موقع واجباتي

تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

• جميع الحقوق محفوظة للقائمين على الموقع •

موقع واجباتي

موقع واجباتي

موقع واجباتي

٥ـ١ النسبة المئوية من عدد

أوجد كل عدد فيما يلي وقرّبه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

١ ٥٥ ٪ من ١٤٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٥٥\% = \frac{4}{8} 8 = ٠,٥٥$$

٠,٥٥ من ١٤٠ = ٠,٥٥ × ١٤٠ = ٧٧

إذن ٥٥٪ من ١٤٠ = ٧٧

٢ ٤٠ ٪ من ١٢٣

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٤٠\% = \frac{40}{100} = ٠,٤$$

٠,٤ من ١٢٣ = ٠,٤ × ١٢٣ = ٤٩,٢

إذن ٤٠٪ من ١٢٣ = ٤٩,٢

٣ ٣٧ ٪ من ١٥٠ ريالًا

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٣٧\% = \frac{37}{100} = ٠,٣٧$$

٠,٣٧ من ١٥٠ = ٠,٣٧ × ١٥٠ = ٥٥,٥ ريالاً

إذن ٣٧٪ من ١٥٠ = ٥٥,٥

٤ ٢٥ ٪ من ٩٦

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$\text{٢٥٪} = \frac{25}{100} = \text{٠,٢٥}$$

٠,٢٥ من ٩٦ = ٠,٢٥ × ٩٦ = ٢٤

إذن ٢٥٪ من ٩٦ = ٢٤

٥ ١١ ٪ من ٣٣٣ ريالًا

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$\text{١١٪} = \frac{11}{100} = \text{٠,١١}$$

٠,١١ من ٣٣٣ = ٠,١١ × ٣٣٣ = ٣٦,٦٣ = ٣٦,٦ ريالاً لأقرب عشر

إذن ١١٪ من ٣٣٣ = ٣٦,٦ ريالاً تقريباً

٦ ٩٩ ٪ من ١٤

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٩٩٪ = \frac{99}{100} = ٠,٩٩$$

٠,٩٩ من ١٤ = ٠,٩٩ × ١٤ = ١٣,٨٦ = ١٣,٩ لأقرب عشر

إذن ٩٩٪ من ١٤ = ١٣,٨٦تقريباً

٧ ١٤٠ ٪ من ٣٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$١٤٠٪ = \frac{140}{100} = ١,٤$$

١,٤ من ٣٠ = ١,٤ × ٣٠ = ٤٢

إذن ١٤٠٪ من ٣٠ = ٤٢

٨ ١٦٥ ٪ من ١٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$١٦٥\% = \frac{165}{100} = ١,٦٥$$

١,٦٥ من ١٠ = ١,٦٥ × ١٠ = ١٦,٥

إذن ١٦٥٪ من ١٠ = ١٦,٥

٩ ١٥٠ ٪ من ١٥٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$١٥٠\% = \frac{150}{100} = ١,٥$$

١,٥ من ١٥٠ = ١,٥ × ١٥٠ = ٢٢٥

إذن ١٥٠٪ من ١٥٠ = ٢٢٥

١٠ ٢٢٥ ٪ من ١٦

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٢٢٥٪ = \frac{225}{100} = ٢,٢٥$$

٢,٢٥ من ١٦ = ١٦ × ٢,٢٥ = ٣٦

إذن ٢٢٥٪ من ١٦ = ٣٦

١١ ١٠٦ ٪ من ٤٠ ريالًا

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$١٠٦٪ = \frac{106}{100} = ١,٠٦$$

١,٠٦ من ٤٠ = ٤٠ × ١,٠٦ = ٤٢,٤ ريالاً

إذن ١٠٦٪ من ٤٠ = ٤٢,٤ ريالاً

١٢ ١٢٦ ٪ من ٣٥٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$١٢٦\٪ = \frac{126}{100} = ١,٢٦$$

١,٢٦ من ٣٥٠ = ١,٢٦ × ٣٥٠ = ٤٤١

إذن ١٢٦٪ من ٣٥٠ = ٤٤١

١٣ ٤,١ ٪ من ٣٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٤,١\٪ = \frac{4.1}{100} = ٠,٠٤١$$

٠,٠٤١ من ٣٠ = ٠,٠٤١ × ٣٠ = ١,٢٣

إذن ٤,١٪ من ٣٠ = ١,٢٣

١٤ ٨,٩٪ من ٧٥

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٨,٩\% = \frac{8.9}{100} = ٠,٠٨٩$$

٠,٠٨٩ من ٧٥ = ٠,٠٨٩ × ٧٥ = ٦,٦٧٥

إذن ٨,٩٪ من ٧٥ = ٦,٦٧٥

١٥ ٢٤,٢٪ من ١٢٠ ريالًا

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٢٤,٢\% = \frac{24.2}{100} = ٠,٢٤٢$$

٠,٢٤٢ من ١٢٠ = ٠,٢٤٢ × ١٢٠ = ٢٩,٠٤ = ٢٩ لأقرب عشر

إذن ٢٤,٢٪ من ١٢٠ = ٢٩ تقريباً

١٦ **مبيعات:** يبيع محمد سيارات لـ ٢٠ ٪ من الأشخاص الذين يحضرون إلى شركته. فإذا حضر ٦٥ شخصًا إلى شركته في الشهر الماضي، فما عدد السيارات التي باعها؟

عدد السيارات التي باعها = ٢٠٪ من ٦٥

= ٠,٢ × ٦٥

= ١٣ سيارة

أوجد كل عدد فيما يلي، وقرِّبه إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم الأمر:

١٧ $\frac{٥}{٦}$ ٪ من ٦٠٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$\frac{5}{6}$ = ٠,٨٣٣٣

$\frac{5}{6}$ = ٠,٠٠٨٣٣٣ = ٠,٨٣٣٣ ٪ =

٠,٠٠٨٣٣٣ من ٦٠٠ = ٠,٠٠٨٣٣٣ × ٦٠٠ = ٤,٩٩٩٨

= ٥ لأقرب جزء من مئة

إذن ٠,٨٣٣٣٪ من ٦٠٠ = ٥ تقريباً

١٨ $\frac{١}{٤}$ ٣٠٪ من ٣

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$30\frac{1}{4}$ = ٣٠,٢٥

$30\frac{1}{4}$ = ٣٠,٢٥ ٪ = ٠,٣٠٢٥

٠,٣٠٢٥ من ٣ = ٣ × ٠,٣٠٢٥ = ٠,٩٠٧٥

= ٠,٩١ لأقرب جزء من مئة

إذن ٣٠,٢٥٪ من ٣ = ٠,٩١ تقريباً

١٩ ١٠٠٠ ٪ من ٨٧

١٠٠٠٪ = $\frac{1000}{100}$ = ١٠

١٠ من ٨٧ = ١٠ × ٨٧ = ٨٧٠

إذن ١٠٠٠٪ من ٨٧ = ٨٧٠

٢٠ ١٠٠ ٪ من ٥٦

$$\text{١٠٠٪} = \frac{100}{100} = \text{١}$$

١ من ٥٦ = ١ × ٥٦ = ٥٦

إذن ١٠٠٪ من ٥٦ = ٥٦

٢١ ٠,٢٥ ٪ من ١٥٠

$$\text{٠,٢٥٪} = \frac{0.25}{100} = \text{٠,٠٠٢٥}$$

٠,٠٠٢٥ من ١٥٠ = ٠,٠٠٢٥ × ١٥٠ = ٠,٣٧٥ = ٠,٣٨ لأقرب جزء من مئة

إذن ٠,٢٥٪ من ١٥٠ = ٠,٣٨ تقريباً

٢٢ ٠,٧ ٪ من ٥٠

$$\text{٠,٧٪} = \frac{0.7}{100} = \text{٠,٠٠٧}$$

٠,٠٠٧ من ٥٠ = ٠,٠٠٧ × ٥٠ = ٠,٣٥

إذن ٠,٧٪ من ٥٠ = ٠,٣٥

تحليل جداول: للتمارين (٢٣ - ٢٥)، استعمل الجدول المجاور الذي يبيِّن النسب المئوية لفئات الدم لـ (١٤٥) متبرِّعًا.

فئة الدم	النسبة المئوية
O	٤٥ ٪
A	٤٠ ٪
B	١١ ٪
AB	٤ ٪

٢٣ اكتب تناسبًا يمكنك أن تستعمله لإيجاد عدد المتبرعين الذين ينتمون إلى فئة الدم B ، ثم حلّ هذا التناسب، وقرّب الناتج إلى أقرب عدد صحيح.

التناسب هو $\frac{11}{100} = \frac{[}{145}$

ج × ١٠٠ = ١٤٥ × ١١

١٠٠ ج = ١٥٩٥

ج = ١٥٩٥ ÷ ١٠٠ = ١٥,٩٥ = ١٦ لأقرب عدد صحيح

٢٤ ما عدد المتبرعين الذين لا ينتمون إلى فئة الدم O مقرِّبًا الناتج إلى أقرب عدد صحيح؟

نسبة المتبرعين الذين لا ينتمون إلى فئة الدم O = ١٠٠٪ - ٤٥٪ = ٥٥٪

عدد المتبرعين الذين لا ينتمون إلى فئة الدم O = ٥٥٪ من ١٤٥

= ٠,٥٥ × ١٤٥ = ٧٩,٧٥ = ٨٠ متبرع لأقرب عدد صحيح

٢٥ أي فئات الدم يقل عدد المتبرِّعين فيها عن ١٠ أفراد؟

فئة الدم AB

لأنها تمثل ٤٪ من ١٤٥ = ٠,٠٤ × ١٤٥ = ٥,٥

= ٦ متبرعين لأقرب عدد صحيح

٥ـ٢ تقدير النسبة المئوية

قدّر كلًّا ممّا يلي:

١ ٣٩٪ من ٨٠

٣٩٪ من ٨٠ ≈ ٤٠٪ من ٨٠

≈ $\frac{2}{5} \times$ ٨٠

≈ ٣٢

٣٩٪ ≈ ٤٠٪

$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{40}{100}$ = ٤٠٪

اضرب

٢ ٣١٪ من ٤٠

٣١٪ من ٤٠ ≈ ٣٠٪ من ٤٠

≈ $\frac{3}{10} \times$ ٤٠

≈ ١٢

٣١٪ ≈ ٣٠٪

$\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$ =٣٠٪

اضرب

٣ ٢٨٪ من ١١٠

٢٨٪ من ١١٠ ≈ ٣٠٪ من ١١٠ ٢٨٪ ≈ ٣٠٪

≈ $\frac{3}{10}$ × ١١٠ $\frac{3}{10} = \frac{30}{100} = ٣٠\%$

≈ ٣٣ اضرب

٤ ٧٤٪ من ١٦٠

٧٤٪ من ١٦٠ ≈ ٧٥٪ من ١٦٠ ٧٤٪ ≈ ٧٥٪

≈ $\frac{3}{4}$ × ١٦٠ $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = ٧٥\%$

≈ ١٢٠ اضرب

٥ ٨٧٪ من ١٩

٨٧٪ من ١٩ ≈ ٩٠٪ من ٢٠

≈ $\frac{9}{10}$ × ٩٠

≈ ٨١

٨٧٪ ≈ ٩٠٪ ، ١٩ ≈ ٢٠

$\frac{9}{10} = \frac{90}{100} = ٩٠\%$

اضرب

٦ ٩١٪ من ٨٢

٩١٪ من ٨٢ ≈ ٩٠٪ من ٨٠

≈ $\frac{9}{10}$ × ٨٠

≈ ٧٢

٩١٪ ≈ ٩٠٪ ، ٨٢ ≈ ٨٠

$\frac{9}{10} = \frac{90}{100} = ٩٠\%$

اضرب

٧ ٣٤٪ من ٥٩

٣٤٪ من ٥٩ ≈ ٣٥٪ من ٦٠

≈ $\frac{7}{20}$ × ٦٠

≈ ٢١

٣٤٪ ≈ ٣٥٪ ، ٥٩ ≈ ٦٠

$\frac{7}{20} = \frac{35}{100}$ = ٣٥٪

اضرب

٨ ٦٦٪ من ١٤٨

٦٦٪ من ١٤٨ ≈ ٦٥٪ من ١٥٠

≈ $\frac{13}{20}$ × ١٥٠

≈ ٩٧,٥

٦٦٪ ≈ ٦٥٪ ، ١٤٨ ≈ ١٥٠

$\frac{13}{20} = \frac{65}{100}$ =٦٥٪

اضرب

٩ ٩٪ من ٧١

٩٪ من ٧١ ≈ ١٠٪ من ٧٠

≈ $\frac{1}{10}$ × ٧٠

≈ ٧

٩٪ ≈ ١٠٪ ، ٧١ ≈ ٧٠

$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} =$ ١٠٪

اضرب

١٠ ٧٣٪ من ٢٤١

٧٣٪ من ٢٤١ ≈ ٧٥٪ من ٢٤٠

≈ $\frac{3}{4}$ × ٢٤٠

≈ ٨٠

٧٣٪ ≈ ٧٥٪ ، ٢٤١ ≈ ٢٤٠

$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} =$ ٧٥٪

اضرب

١١ ١٢٦ ٪ من ٨٠

١٢٦٪ تساوي تقريباً ١٣٠٪

(١٣٠٪ من ٨٠) = (١٠٠٪ من ٨٠) + (٣٠٪ من ٨٠) ١٣٠٪ = ١٠٠٪ + ٣٠٪

= (١ × ٨٠) + ($\frac{3}{10}$ × ٨٠) ١٠٠٪ = ١، و ٣٠٪ = $\frac{3}{10}$

= ٨٠ + ٢٤ بسط

= ١٠٤

١٢ ٢٣٤ ٪ من ١٤٥

٢٣٤٪ تساوي تقريباً ٢٣٥٪

(٢٣٥٪ من ١٤٥) = (١٠٠٪ من ١٤٥) + (١٠٠٪ من ١٤٥) + (٣٥٪ من ١٤٥)

= (١ × ١٤٥) + (١ × ١٤٥) + ($\frac{7}{20}$ × ١٤٥) ١٠٠٪ = ١، و ٣٥٪ = $\frac{7}{20}$

= ١٤٥ + ١٤٥ + ٥٠,٧٥ بسط

= ٣٤٠,٧٥

١٣ $\frac{١}{٣}$ ٪ من ٣٠٧

$\frac{1}{3}$ ٪ = ثلث ١٪، وتقرب ٣٠٧ إلى ٣١٠

١٪ من ٣١٠ = ٠,٠١ × ٣١٠ اكتب ١٪ على الصورة ٠,٠١

= ٣,١ لتضرب في ١٪ حرك الفاصلة العشرية منزلتين لليسار

ثلث العدد ٣,١ يساوي $\frac{1}{3}$ × ٣,١ = ١,٠٣٣، إذن $\frac{1}{3}$ ٪ من ٣١٠

يساوي ١ تقريباً

١٤ $\frac{١}{٤}$ ٪ من ٧٩٨

$\frac{1}{4}$ ٪ = ربع ١٪، وتقرب ٧٩٨ إلى ٨٠٠

١٪ من ٨٠٠ = ٠,٠١ × ٨٠٠ اكتب ١٪ على الصورة ٠,٠١

= ٨ لتضرب في ١٪ حرك الفاصلة العشرية منزلتين لليسار

ربع العدد ٨ يساوي $\frac{1}{4}$ × ٨ = ٢، إذن $\frac{1}{4}$ ٪ من ٨٠٠

يساوي ٢ تقريباً

١٥ ١,١٪ من ٦٢

١,١٪ تساوي تقريباً ١٪، ٦٢ تساوي تقريباً ٦٠

١٪ من ٦٠ = ٠,٠١ × ٦٠

= ٠,٦

إذن ١,١٪ من ٦٢ تساوي تقريباً ٠,٦

١٦ ١,٤٪ من ١٠١

١,٤٪ تساوي تقريباً ٤٪، ١٠١ تساوي تقريباً ١٠٠

٤٪ من ١٠٠ = ٠,٠٤ × ١٠٠

= ٤

إذن ١,٤٪ من ١٠١ تساوي تقريباً ٤

١٧ ٦٧ ٪ من ١١,٩

٦٧٪ تساوي تقريباً ٧٠٪، ١١،٩ تساوي تقريباً ١٢

٧٠٪ من ١٢ = ٠,٧ × ١٢

= ٨,٤

إذن ٦٧٪ من ١١,٩ تساوي تقريباً ٨,٤

١٨ ٣١ ٪ من ٦٨,٧

٣١٪ تساوي تقريباً ٣٠٪، ٦٨،٧ تساوي تقريباً ٧٠

٣٠٪ من ٧٠ = ٠,٣ × ٧٠

= ٢١

إذن ٣١٪ من ٦٨,٧ تساوي تقريباً ٢١

١٩ ٩,٨٪ من ٣٥٩

٩,٨٪ تساوي تقريباً ١٠٪، ٣٥٩ تساوي تقريباً ٣٦٠

١٠٪ من ٣٦٠ = ٠,١ × ٣٦٠

= ٣٦

إذن ٩,٨٪ من ٣٥٩ تساوي تقريباً ٣٦

٢٠ ٩٧,٩٪ من ٣٩

٩٧,٩٪ تساوي تقريباً ٩٨٪، ٣٩ تساوي تقريباً ٤٠

٩٨٪ من ٤٠ = ٠,٩٨ × ٤٠

= ٣٩,٢

≈ ٣٩

إذن ٩٧,٩٪ من ٣٩ تساوي تقريباً ٣٩

٢١ ٥٢ ٪ من ٥٧,٩

٥٢٪ تساوي تقريباً ٥٠٪، ٥٧،٩ تساوي تقريباً ٥٨

٥٠٪ من ٥٨ = ٠,٥ × ٥٨

= ٢٩

إذن ٥٢٪ من ٥٧,٩ تساوي تقريباً ٢٩

٢٢ ٣٣ ٪ من ١٥,٣

٣٣٪ تساوي تقريباً ٣٥٪، ١٥،٣ تساوي تقريباً ١٥

٣٥٪ من ١٥ = ٠,٣٥ × ١٥

= ٥,٢٥

إذن ٣٣٪ من ١٥,٣ تساوي تقريباً ٥,٢٥

٢٣ ١ , ٢١ ٪ من ١٥١

٢١,١٪ تساوي تقريباً ٢٠٪، ١٢١ تساوي تقريباً ١٢٠

٢٠٪ من ١٢٠ = ٠,٢ × ١٢٠

= ٢٤

إذن ٢١,١٪ من ١٢١ تساوي تقريباً ٢٤

٢٤ ٩ , ٢ ٪ من ٢ , ٦١

٢,٩٪ تساوي تقريباً ٣٪، ٦١,٢ تساوي تقريباً ٦٠

٣٪ من ٦٠ = ٠,٠٣ × ٦٠

= ١,٨

إذن ٢,٩٪ من ٦١,٢ تساوي تقريباً ١,٨

٢٥ **ارتفاعات:** تطير إحدى الطائرات على ارتفاع ١٢٦٣٣م. قدِّر ارتفاع طائرة مروحية، إذا كان ارتفاع المروحية يعادل ٢,٧٪ من ارتفاع هذه الطائرة.

ارتفاع الطائرة المروحية = ٢,٧٪ من ١٢٦٣٣ م

٢,٧٪ تساوي تقريباً ٣٪

٣٪ من ١٢٦٣٣ = ٠,٠٣ × ١٢٦٣٣

= ٣٧٨,٩٩ م

≈ ٣٧٩ م

إذن ارتفاع الطائرة المروحية يساوي تقريباً ٣٧٩ م

٢٦ **دماغ:** تبلغ كتلة دماغ الطفل المولود حديثًا ١٣ ٪ من كتلة جسمه. فإذا كانت كتلة الطفل الحديث الولادة ٢٩٠٠ جرام، فما كتلة دماغه تقريبًا؟

وزن دماغه = ١٣٪ من ٢٩٠٠ جرام

١٣٪ من ٢٩٠٠ = ٠,١٣ × ٢٩٠٠

= ٣٧٧ جرام

إذن وزن دماغ الطفل = ٣٧٧ جرام

٢٧ **أسعار:** ارتفعت أسعار بعض قطع الأثاث المستعمل بمقدار $\frac{٢}{٣}$ ٪ خلال أسبوع واحد، فإذا كان سعر بعض القطع في بداية الأسبوع ١٤١ ريالًا، فقدِّر الزيادة في قيمة هذه القطع في نهاية الأسبوع.

مقدار الزيادة هو $\frac{2}{3}$ ٪ من ١٤١ ريالاً

$\frac{2}{3}$ ٪ = ثلثي ١٪، وتقرب ١٤١ إلى ١٤٠

١٪ من ١٤٠ = ٠,٠١ × ١٤٠ اكتب ١٪ على الصورة ٠,٠١

= ١,٤ لتضرب في ١٪ حرك الفاصلة العشرية منزلتين لليسار

ثلثي العدد ١,٤ يساوي $\frac{2}{3}$ × ١,٤ = ٠,٩٣٣، إذن $\frac{2}{3}$ ٪ من ١٤١

يساوي ٠,٩٣٣ تقريباً

٣ـ٥ استراتيجية حل المسألة: تحديد معقولية الإجابة

للتمرينين ١، ٢ حدِّد معقولية الإجابة:

١ **بيوت:** ٨٦ ٪ من أهالي أحد الأحياء يمتلكون البيوت التي يسكنون فيها. فإذا كان عدد البيوت في ذلك الحي ٥٤٠ بيتًا. فما عدد البيوت المملوكة لسكان الحي؟ هل هي ٢٥٠، أم ٣٥٠، أم ٤٥٠؟

افهم

٨٦٪ من الأهالي يمتلكون البيوت التي يسكنون فيها، عدد البيوت ٥٤٠ بيتاً، فما عدد البيوت المملوكة لسكان الحي؟ هل هي ٢٥٠ أم ٣٥٠ أم ٤٥٠؟

خطط

استعمل استراتيجيه تحديد معقولية الإجابة لحل المسألة.

حل

٨٦٪ من ٥٤٠ = ٠,٨٦ × ٥٤٠

$= ٤٦٤,٤$

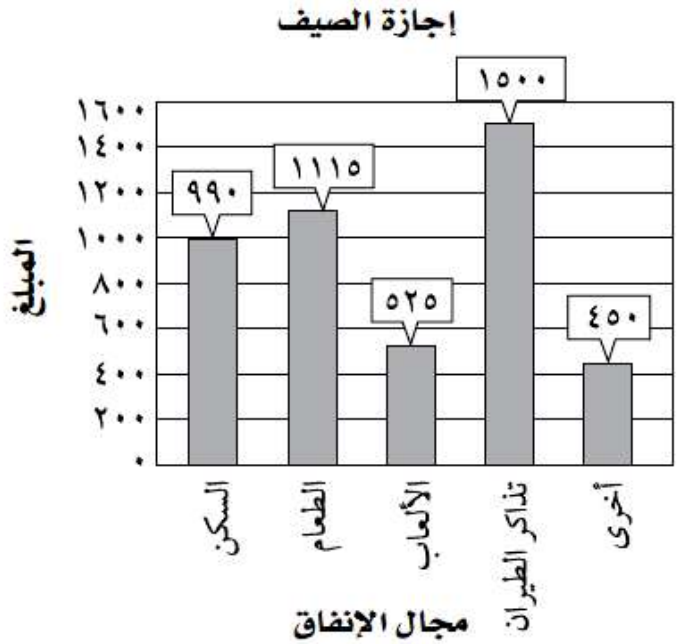
≈ ٤٦٥ بيتاً

إذن عدد البيوت المملوكة لسكان الحي يساوي ٤٦٥ بيتاً.

تحقق أراجع خطوات الحل، فأجد أن ٤٦٥ بيتاً هي الجواب الصحيح، إذن الإجابة صحيحة.

٢ **تحليل التمثيل البياني:** يبين التمثيل البياني تكاليف قضاء إحدى الأسر إجازة الصيف.

فهل ٢٥ ٪ تقدير معقول للنقود المصروفة على الطعام؟ فسِّر إجابتك.



افهم يبين التمثيل تكاليف قضاء إحدى الأسر أجازة الصيف، فهل ٢٥٪ تقدير معقول للنقود المصروفة على الطعام؟

خطط استعمل استراتيجيه تحديد معقولية الإجابة لحل المسألة.

حل النقود الكلية المصروفة

= ٩٩٠ + ١١١٥ + ٥٢٥ + ١٥٠٠ + ٤٥٠

= ٤٥٨٠

٢٥٪ من ٤٥٨٠ = ٠,٢٥ × ٤٥٨٠

= ١١٤٥ ≈ ١١١٥

إذن ٢٥٪ هو تقدير معقول

تحقق أراجع خطوات الحل، فأجد أن ٢٥٪ تقدير معقول، إذن الإجابة صحيحة.

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل التمارين ٣ – ٦:

من استراتيجيات حلّ المسألة
• التخمين والتحقّق.
• إنشاء قائمة منظمة.
• تحديد معقولية الإجابة.

٣ **الحس العددي:** جُمع العدد ١٢ إلى ٢٥ ٪ من عدد ما فكان الناتج ٣٠. فما العدد؟

افهم جمع العدد ١٢ إلى ٢٥٪ من عدد ما فكان الناتج ٣٠، فما العدد؟

خطط استعمل استراتيجيه تحديد معقولية الإجابة لحل المسألة.

حل نفترض أن هذا العدد هو ك

١٢ + ٢٥٪ من ك = ٣٠

٢٥٪ × ك = ٣٠ – ١٢ = ١٨

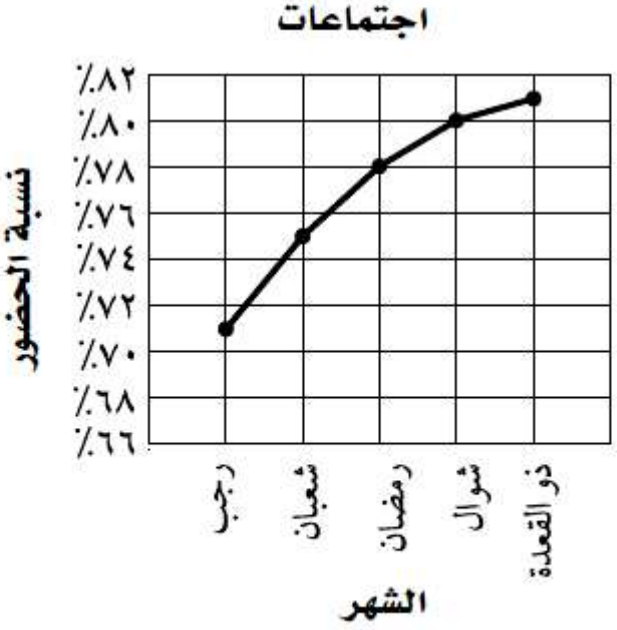
٠,٢٥ × ك = ١٨

ك = ١٨ ÷ ٠,٢٥ = ٧٢

إذن العدد هو ٧٢

تحقق أراجع خطوات الحل، فأجد العدد ٧٢ صحيح، إذن الإجابة صحيحة.

٤ **تحليل التمثيل البياني:** يبين التمثيل البياني النسبة المئوية لعدد الحضور في أحد الاجتماعات. هل تعتبر النسبة ٩٠٪ تقديرًا لنسبة الحضور في شهر ذي الحجة؟ وضِّح إجابتك.



افهم يبين التمثيل النسبة المئوية لعدد الحضور في أحد الاجتماعات.

هل ٩٠٪ يعتبر تقديراً لنسبة الحضور في شهر ذي الحجة؟

خطط استعمل استراتيجيه تحديد معقولية الإجابة لحل المسألة.

حل ٩٠٪ ليس تقديراً صحيحاً.

لأن التقدير الصحيح لعدد الحضور في شهر ذي الحجة هو ٨٤٪
حيث أن النسبة تتزايد بمقدار ٢٪ كل شهر.

تحقق أراجع خطوات الحل فهي صحيحة، إذن الإجابة صحيحة.

٥ يسير ماجد مسافة ٣١ م في الدقيقة. فإذا كانت المسافة التي يرغب في قطعها سيرًا على الأقدام ٤٦١ م، فكم دقيقة يستغرق لقطع المسافة؟

افهم

يسير ماجد مسافة ٣١ م في الدقيقة، فإذا كانت المسافة التي يرغب في قطعها سيراً على الأقدام ٤٦١ م، فكم دقيقة يستغرق لقطع المسافة؟

خطط

استعمل استراتيجيه تحديد معقولية الإجابة لحل المسألة.

حل

عدد الدقائق التي يستغرقها لقطع المسافة = ٤٦١ ÷ ٣١

= ١٤,٨٧٠٩

= ١٥ دقيقة تقريباً

تحقق

أراجع خطوات الحل فهي صحيحة، إذن الإجابة صحيحة.

٦ تخيط أم علي ثلاثة أثواب متشابهة لحفيداتها الثلاث، وتحتاج إلى $٢\frac{١}{٨}$ م من القماش لكل ثوب. فإذا اشترت $٨\frac{١}{٢}$ م من القماش، فكم مترًا يتبقى لها؟

افهم تخيط أم على ثلاثة أثواب متشابهة لحفيداتها الثلاث وتحتاج إلى $2\frac{1}{8}$ متر من القماش لكل ثوب، فإذا اشترت $8\frac{1}{2}$ متر من القماش فكم متراً يتبقى لها؟

خطط استعمل استراتيجيه تحديد معقولية الإجابة لحل المسألة.

حل تحتاج الأم للثلاث أثواب $2\frac{1}{8} \times ٣ = 6\frac{3}{8}$ متراً

إذن يتبقى معها $8\frac{1}{2} - 8\frac{4}{8} = 6\frac{3}{8}$ متراً $2\frac{1}{8}$

تحقق أراجع خطوات الحل فهي صحيحة، إذن الإجابة صحيحة.

٤ـ٥ التناسب المئوي

أوجد كل عدد فيما يلي، وقرّبه إلى أقرب عُشر إذا لزم:

١ ما النسبة المئوية لـ ٦ دفاتر من ٣٠ دفترًا؟

$\frac{k}{100} = \frac{6}{30}$ اكتب التناسب

٦ × ١٠٠ = ٣٠ × ن استعمل الضرب التبادلي

$\frac{k30}{30} = \frac{600}{30}$ بسط

ن = ٢٠ اقسم الطرفين على ٣٠

إذن النسبة المئوية ل ٦ دفاتر من ٣٠ دفتراً هي ٢٠٪

٢ ما النسبة المئوية لـ ٤ ريالات من ٥٥ ريالًا؟

$\frac{k}{100} = \frac{770}{100}$ اكتب التناسب

٤ × ١٠٠ = ٥٥ × ن استعمل الضرب التبادلي

$\frac{k55}{55} = \frac{400}{55}$ بسط

ن = ٧,٢٧٢٧ اقسم الطرفين على ٥٥

ن ≈ ٧,٣ لأقرب عشر

إذن النسبة المئوية ل ٤ ريالات من ٥٥ ريالاً هي ٧,٣٪ تقريباً

٣ ما العدد الذي يساوي ٣٥٪ من ٢٢ ؟

$\frac{35}{100} = \frac{[}{22}$ اكتب التناسب

ج × ١٠٠ = ٢٢ × ٣٥ استعمل الضرب التبادلي

١٠٠ ج = ٧٧٠ بسط

$\frac{770}{100} = \frac{[100}{100}$ اقسم الطرفين على ١٠٠

ج = ٧,٧

إذن ٧,٧ تساوي ٣٥٪ من ٢٢

٤ ما قيمة ١٤ ٪ من ٨١ ؟

$\frac{14}{100} = \frac{\text{ج}}{81}$ اكتب التناسب

ج × ١٠٠ = ٨١ × ١٤ استعمل الضرب التبادلي

١٠٠ ج = ١١٣٤ بسط

$\frac{100 \text{ ج}}{100} = \frac{1134}{100}$ اقسم الطرفين على ١٠٠

ج = ١١,٣٤ = ١١,٣ لأقرب عشر

إذن ١١,٣ تساوي ١٤٪ من ٨١ تقريباً

٥ ما العدد الذي ٢٦ ٪ منه تساوي ١٣ ؟

$\frac{26}{100} = \frac{13}{\text{ك}}$ اكتب التناسب

١٣ × ١٠٠ = ك × ٢٦ استعمل الضرب التبادلي

١٣٠٠ = ٢٦ ك بسط

$\frac{26 \text{ ك}}{26} = \frac{1300}{26}$ اقسم الطرفين على ٢٦

ك = ١٢٧٤

إذن ١٣ تساوي ٢٦٪ من ١٢٧٤

٦ ما العدد الذي ٤٠ ٪ منه تساوي ٥٥؟

$\frac{40}{100} = \frac{55}{;}$ اكتب التناسب

٥٥ × ١٠٠ = ك × ٤٠ استعمل الضرب التبادلي

٥٥٠٠ = ٤٠ ك بسط

$\frac{40}{40} = \frac{5500}{40}$ اقسم الطرفين على ٤٠

ك = ١٣٧,٥

إذن ٥٥ تساوي ٤٠٪ من ١٣٧,٥

٧ ما النسبة المئوية لـ ٤٠ من ٢٥؟

$\frac{k}{100} = \frac{40}{25}$ اكتب التناسب

٤٠ × ١٠٠ = ٢٥ × ن استعمل الضرب التبادلي

$\frac{k25}{25} = \frac{400}{25}$ بسط

١٦٠ = ن اقسم الطرفين على ٢٥

إذن النسبة المئوية ل ٤٠ من ٢٥ هي ١٦٠٪ تقريباً

٨ ما العدد الذي ١ ٪ منه تساوي ٧؟

$\frac{1}{100} = \frac{7}{;}$ اكتب التناسب

١ × ك = ١٠٠ × ٧ استعمل الضرب التبادلي

ك = ٧٠٠ بسط

إذن ٧ تساوي ١٪ من ٧٠٠

٩ ما العدد الذي ٥٠ ٪ منه تساوي ٣٣؟

$\frac{50}{100} = \frac{33}{;}$ اكتب التناسب

٥٠ × ك = ١٠٠ × ٣٣ استعمل الضرب التبادلي

٥٠ ك = ٣٣٠٠ بسط

$\frac{50}{50} = \frac{3300}{50}$; اقسم الطرفين على ٥٠

ك = ٦٦

إذن ٣٣ تساوي ٥٠٪ من ٦٦

١٠ ما العدد الذي يعادل ٣ ٪ من ١٠٠؟

$\frac{3}{[} = \frac{100}{100}$ اكتب التناسب

٣ × ١٠٠ = ١٠٠ × جـ استعمل الضرب التبادلي

٣٠٠ = ١٠٠ جـ بسط

$\frac{[100}{100} = \frac{300}{100}$ اقسم الطرفين على ١٠٠

جـ = ٣

إذن ٣ تساوي ٣٪ من ١٠٠

١١ ما النسبة المئوية التي يمثّلها ٠,٥ من ٢٠٠؟

$\frac{0.5}{k} = \frac{200}{100}$ اكتب التناسب

٠,٥ × ١٠٠ = ٢٠٠ × ن استعمل الضرب التبادلي

$\frac{0.5\times100}{200} = \frac{k200}{200}$ بسط

ن = ٠,٣ لأقرب عشر = ٠,٢٥ اقسم الطرفين على ٢٠٠

إذن النسبة المئوية ل ٠,٥ من ٢٠٠ هي ٠,٣٪ تقريباً

١٢ ما العدد الذي يمثّل ٠,٤ ٪ من ٢٠؟

$\frac{0.4}{100} = \frac{ج}{20}$ اكتب التناسب

ج × ١٠٠ = ٢٠ × ٠,٤ استعمل الضرب التبادلي

١٠٠ ج = ٨ بسط

$\frac{8}{100} = \frac{100ج}{100}$ اقسم الطرفين على ١٠٠

ج = ٠,٠٨ = ٠,١ لأقرب عشر

إذن ٠,١ تساوي ٠,٤٪ من ٢٠ تقريباً

١٣ ما العدد الذي يمثّل ٦,١ ٪ من ٦٠؟

$\frac{6.1}{100} = \frac{ج}{60}$ اكتب التناسب

ج × ١٠٠ = ٦٠ × ٦,١ استعمل الضرب التبادلي

١٠٠ ج = ٣٦٦ بسط

$\frac{366}{100} = \frac{100ج}{100}$ اقسم الطرفين على ١٠٠

ج = ٣,٦٦ = ٣,٧ لأقرب عشر

إذن ٣,٧ تساوي ٦,١٪ من ٦٠ تقريباً

١٤ ما النسبة المئوية للعدد ٣٤ من ٣٤؟

$\frac{34}{100} = \frac{34}{ن}$ اكتب التناسب

٣٤ × ١٠٠ = ٣٤ × ن استعمل الضرب التبادلي

$\frac{34ن}{34} = \frac{3400}{34}$ بسط

ن = ١٠٠ اقسم الطرفين على ٣٤

إذن النسبة المئوية ل ٣٤ من ٣٤ هي ١٠٠٪

١٥ ما العدد الذي ١٠,٤ ٪ منه تعادل ١٣؟

$\frac{10.4}{100} = \frac{13}{ك}$ اكتب التناسب

١٣ × ١٠٠ = ك × ١٠,٤ استعمل الضرب التبادلي

١٣٠٠ = ١٠,٤ ك بسط

$\frac{.10\ 4}{10.4} = \frac{1300}{10.4}$ اقسم الطرفين على ٤٠

ك = ١٢٥

إذن ١٣ تساوي ١٠,٤٪ من ١٢٥

١٦ **توفير:** يوفِّر منذر ٣ ريالات من مصروفه، وهذا يعادل ١٠٪ من مصروفه الشهري، فما مقدار مصروفه الشهري؟

المسألة هي ما العدد الذي ١٠٪ منه يساوي ٣ ريالات

$\frac{10}{100} = \frac{3}{ك}$ — اكتب التناسب

$٣ \times ١٠٠ = ك \times ١٠$ — استعمل الضرب التبادلي

$٣٠٠ = ١٠ ك$ — بسط

$\frac{10ك}{10} = \frac{300}{10}$ — اقسم الطرفين على ١٠

$ك = ٣٠$

إذن ٣ تساوي ١٠٪ من ٣٠

١٧ **حفل زفاف:** حضر ١٠٤ ضيوفٍ من أصل ١٢٥ تمت دعوتهم لحفل زفاف، فما النسبة المئوية للحضور؟

النسبة المئوية للحضور هي بين ١٠٤، ١٢٥

$\frac{ن}{100} = \frac{104}{125}$ اكتب التناسب

١٠٤ × ١٠٠ = ١٢٥ × ن استعمل الضرب التبادلي

$\frac{125ن}{125} = \frac{10400}{125}$ بسط

ن = ٨٣,٢ اقسم الطرفين على ١٢٥

إذن النسبة المئوية ل ١٠٤ من ١٢٥ هي ٨٣،٢٪

١٨ **آلة تصوير:** تتسع ذاكرة آلة تصوير لـ ٤٣٠ صورة. استعمل حسام ١٨٪ من الذاكرة، فكم صورة قام بتصويرها؟ قرِّب إلى أقرب عدد كلي.

قام بتصوير ١٨٪ من ٤٣٠ صورة

$\frac{ج}{430} = \frac{18}{100}$ اكتب التناسب

ج × ١٠٠ = ٤٣٠ × ١٨ استعمل الضرب التبادلي

١٠٠ ج = ٧٧٤٠ بسط

$\frac{100ج}{100} = \frac{7740}{100}$ اقسم الطرفين على ١٠٠

ج = ٧٧,٤ = ٧٧ لأقرب عدد كلي

إذن ٧٧ تساوي ١٨٪ من ٤٣٠ تقريباً

محيطات: للتمرينين ١٩، ٢٠ : استعمل الجدول المجاور.

١٩ ما النسبة المئوية لمساحة المحيط الهندي بالنسبة للمحيط الهادي؟ قرِّب الناتج إلى أقرب عدد كلي.

المحيط	المساحة (كلم^2)
الهادي	١٠٢,٤ مليون
الأطلسي	٥٧٢ مليونًا
الهندي	٤٠ مليونًا

النسبة المئوية لمساحة المحيط الهندي بالنسبة لمساحة المحيط الهادي هي

$\frac{40}{102.4} = \frac{ن}{100}$ اكتب التناسب

٤٠ × ١٠٠ = ١٠٢,٤ × ن استعمل الضرب التبادلي

$\frac{4000}{102.4} = \frac{102\ 4.}{102.4}$ بسط

٣٩,٠٦٢٥ = ن = ٣٩ لأقرب عدد كلي اقسم الطرفين على ١٠٢,٤

إذن النسبة المئوية ل ٤٠ من ١٠٢,٤ هي ٣٩٪

٢٠ إذا كانت مساحة المحيط المتجمد الشمالي تعادل ١٦٪ من مساحة المحيط الأطلسي، فما مساحة المحيط المتجمد الشمالي؟ قرّب الناتج إلى أقرب عدد كلي.

مساحة المحيط المتجمد الشمالي هو ١٦٪ من ٥٧٢ مليوناً

$\frac{16}{100} = \frac{ج}{572}$ اكتب التناسب

ج × ١٠٠ = ٥٧٢ × ١٦ استعمل الضرب التبادلي

١٠٠ ج = ٩١٥٢ بسط

$\frac{100ج}{100} = \frac{9152}{100}$ اقسم الطرفين على ١٠٠

ج = ٩١,٥٢ = ٩٢ لأقرب عدد كلي

إذن ٩٢ تساوي ١٦٪ من ٥٧٢ تقريباً

في كلٍّ من الحالات التالية، أوجد السعر الجديد، وقرِّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

١ ٩,٩٩ ريالات، ٢٥٪ خصم.

أوجد مقدار الخصم

٢٥٪ من ٩,٩٩ ريالات = ٠,٢٥ × ٩,٩٩ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ٢,٤٩٧٥ ريالاً الخصم يساوي ٢,٤٩٧٥ ريالاً

ثانياً: اطرح مقدار الخصم من السعر الأصلي

٩,٩٩ ريالاً ـ ٢,٤٩٧٥ ريال = ٧,٤٩٢٥ ريالاً

= ٧,٤٩ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٢ ٢٩٩ ريالًا، ٥٪ زيادة.

أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٥٪ من ٢٩٩ ريالاً

٥٪ من ٢٩٩ ريالاً = ٠,٠٥ × ٢٩٩ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ١٤,٩٥ ريالاً مقدار الزيادة ١٤,٩٥ ريالاً

ثانيا: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

٢٩٩ ريالاً + ١٤,٩٥ ريال = ٣١٣,٩٥ ريالاً

= ٣١٣,٩٥ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٣ ١٨ ريالًا، ١٠٪ خصم.

أوجد مقدار الخصم

١٠٪ من ١٨ ريالاً = ٠,١ × ١٨ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ١,٨ ريالاً الخصم يساوي ١،٨ ريالاً

ثانياً: اطرح مقدار الخصم من السعر الأصلي

١٨ ريالاً - ١,٨ ريال = ١٦,٢ ريالاً

= ١٦,٢ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٤ ٢٤ ريالًا، ٨٪ زيادة.

أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٨٪ من ٢٤ ريالاً

٨٪ من ٢٤ ريالاً = ٠,٨ × ٢٤ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ١,٩٢ ريالاً مقدار الزيادة ١,٩٢ ريالاً

ثانيا: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

٢٤ ريالًا+ ١,٩٢ ريال = ٢٥,٩٢ ريالاً

= ٢٥,٩٢ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٥ ١٥,٧٥ ريالًا، ٤٪ زيادة.

أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٤٪ من ١٥,٧٥ ريالاً

٤٪ من ١٥,٧٥ ريالاً = ٠,٠٤ × ١٥,٧٥ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ٠,٦٣ ريالاً مقدار الزيادة ٠,٦٣ ريالاً

ثانيا: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

١٥,٧٥ ريالاً + ٠,٦٣ ريال = ١٦,٣٨ ريالاً

= ١٦,٣٨ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٦ ١٤٩ ريالاً، ٢٠٪ خصم.

أوجد مقدار الخصم

٢٠٪ من ١٤٩ ريالاً = ٠,٢ × ١٤٩ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ٢٩,٨ ريالاً الخصم يساوي ٢٩,٨ ريالاً

ثانياً: اطرح مقدار الخصم من السعر الأصلي

١٤٩ ريالاً - ٢٩,٨ ريال = ١١٩,٢ ريالاً

= ١١٩,٢ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٧ ٩,٩٩ ريالات، $\frac{١}{٢}$ ٨٪ زيادة.

أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٨,٥٪ من ٩,٩٩ ريالاً

٨,٥٪ من ٩,٩٩ ريالاً = ٠,٠٨٥ × ٩,٩٩ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ٠,٨٤٩١٥ ريالاً مقدار الزيادة ٠,٨٤٩١٥ ريالاً

ثانيا: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

٩,٩٩ ريالاً + ٠,٨٤٩١٥ ريال = ١٠,٨٣٩١٥ ريالاً

= ١٠,٨٤ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٨ ٣٢,٨٨ ريالًا، ٥٠٪ خصم.

أوجد مقدار الخصم

٥٠٪ من ٣٢,٨٨ ريالاً = ٠,٥٠ × ٣٢,٨٨ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ١٦,٤٤ ريالاً الخصم يساوي ١٦,٤٤ ريالاً

ثانياً: اطرح مقدار الخصم من السعر الأصلي

٣٢,٨٨ ريالاً - ١٦,٤٤ ريال = ١٦,٤٤ ريالاً

= ١٦,٤٤ ريالاً لأقرب جزء من مئة

إذا علمت أن قيمة الزكاة تُدفع بنسبة ٢,٥٪ من رأس المال؛ فأجب عن التمرينين ٩، ١٠:

٩ يريد جاسم أن يزكّي مبلغًا من المال قدره ٥٠٢٢٠ ريالًا. احسب مقدار الزكاة مقرّبًا إلى أقرب عدد كلي؟

مقدار الزكاة = ٢,٥٪ من ٥٠٢٢٠ ريالاً

= ٠,٠٢٥ × ٥٠٢٢٠

= ١٢٥٥,٥ ريالاً = ١٢٥٦ ريالاً لأقرب عدد كلي

١٠ كان مقدار الزكاة التي دفعها مشعل لمستحقيها ٥٣٥ ريالًا، فكم كان رصيده وقت دفعه للزكاة؟

نسبة الزكاة هي ٢,٥٪ من الرصيد

٥٣٥ = ٠,٠٢٥ × ك

$$\frac{0.025 \text{ ك}}{0.025} = \frac{535}{0.025}$$

ك = ٢١٤٠٠

كان رصيد مشعل وقت دفعه للزكاة ٢١٤٠٠ ريالاً

١١ **ألعاب:** يبلغ ثمن لعبة أطفال ٥٨,٧٥ريالًا، فإذا دفع صالح مبلغ ٥١,٧٠ ريالًا ثمنًا للعبة منها اشتراها في التخفيضات، فما النسبة المئوية للخصم؟

مقدار الخصم = ٥٨,٧٥ - ٥١,٧٠ = ٧,٠٥ ريالاً

النسبة المئوية للخصم هي النسبة بين ٧,٠٥ ريالاً، ٥٨,٧٥ ريالاً

$$\frac{0.58\ 75\text{ن}}{58.75} = \frac{7.05}{58.75}$$ اكتب التناسب

٧,٠٥ × ١٠٠ = ٥٨,٧٥ × ن استعمل الضرب التبادلي

$$\frac{0.58\ 75\text{ن}}{58.75} = \frac{705}{58.75}$$ بسط

ن = ١٢ اقسم الطرفين على ٥٨,٧٥

إذن النسبة المئوية للخصم هي ١٢٪

١٢ **عربات نقل:** ما السعر الجديد لعربة كان ثمنها ١٧٥٠٠ ريال، إذا كانت نسبة الزيادة في سعرها ٦٪؟

أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٦٪ من ١٧٥٠٠ ريالاً

٦٪ من ١٧٥٠٠ ريالاً = ٠,٠٦ × ١٧٥٠٠ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ١٠٥٠ ريالاً مقدار الزيادة ١٠٥٠ ريالاً

ثانيا: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

١٧٥٠٠ريالاً + ١٠٥٠ ريال = ١٨٥٥٠ ريالاً

إذن السعر الجديد للعربة هو ١٨٥٥٠ ريالاً

للتمرينين ١٣، ١٤ استعمل المعطيات التالية:

ثمن جهاز حاسوب في أحد محلات الإلكترونيات ٨٩٠ ريالًا.

١٣ ما ثمن جهاز الحاسوب إذا زاد سعره ٦٪ ؟

أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٦٪ من ٨٩٠ ريالاً

٦٪ من ٨٩٠ ريالاً = ٠,٠٦ × ٨٩٠ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ٥٣,٤ ريالاً مقدار الزيادة ٥٣,٤ ريالاً

ثانيا: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

٨٩٠ ريالاً + ٥٣,٤ ريال = ٩٤٣,٤ ريالاً

إذن ثمن جهاز الحاسوب هو ٩٤٣,٤ ريالاً

١٤ ما ثمن جهاز الحاسوب إذا عرض في التخفيضات بخصم نسبته ١٠٪ من ثمنه الأصلي؟

أولاً: أوجد مقدار الخصم

١٠٪ من ٨٩٠ ريالاً = ٠,١ × ٨٩٠ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

= ٨٩ ريالاً الخصم يساوي ٨٩ ريالاً

ثانياً: اطرح مقدار الخصم من السعر الأصلي

٨٩٠ ريالاً - ٨٩ ريال = ٨٠١ ريالاً

إذن ثمن جهاز الحاسوب هو ٨٠١ ريالاً

موقع واجباتي

تم تحميل وعرض المادة من :

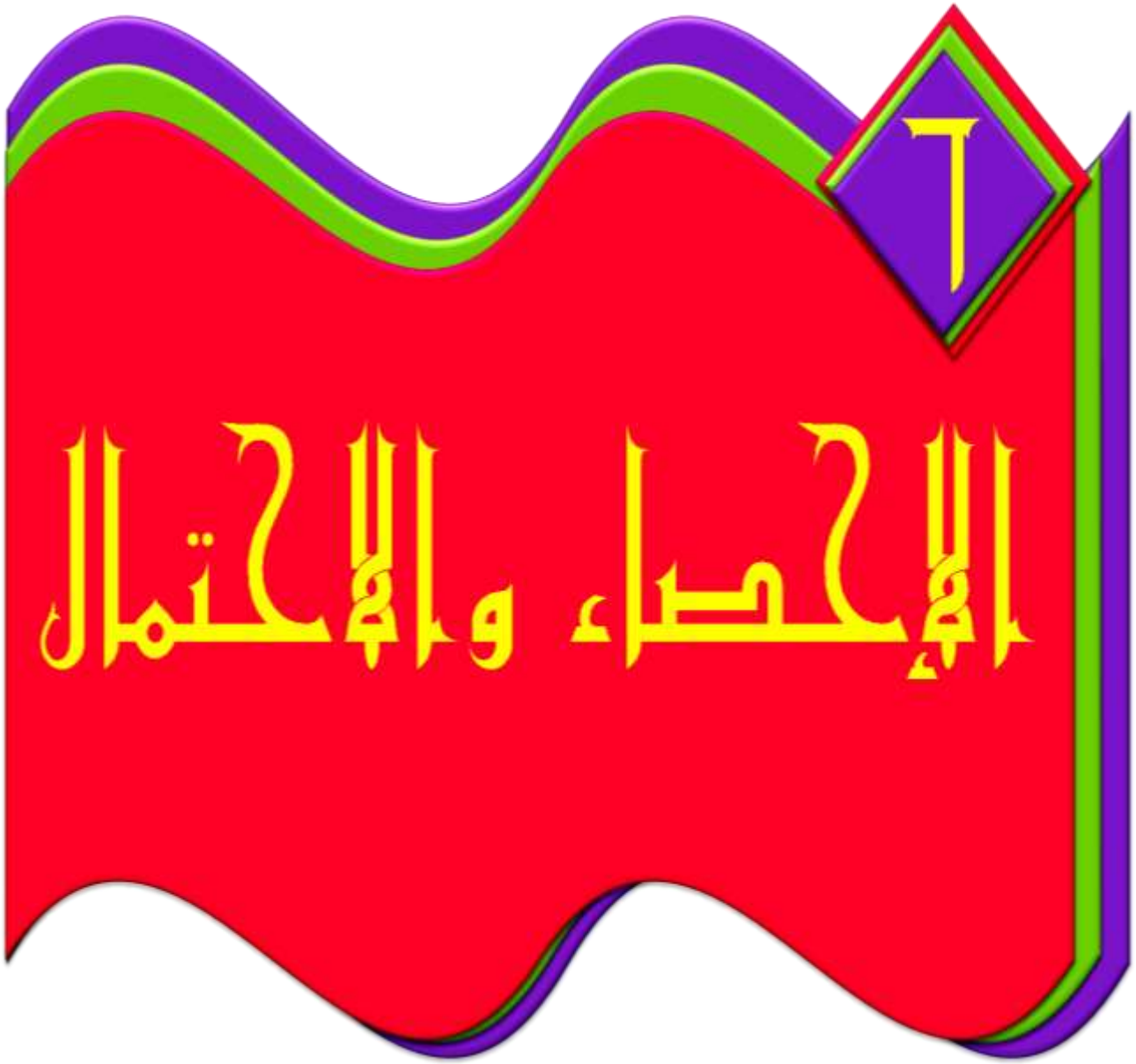
موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

· جميع الحقوق محفوظة للقائمين على الموقع ·

موقع واجباتي

موقع واجباتي



موقع واجباتي

٦-١ التمثيل بالنقاط

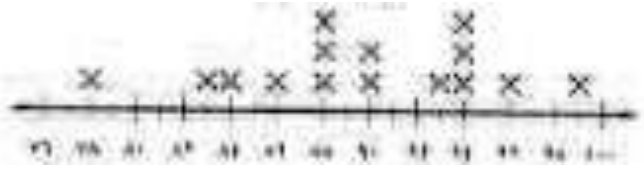
استعمل التمثيل بالنقاط لعرض البيانات الآتية:

١

مشتريات الزبائن (ريال)				
٢١	١٢	٣٣	١٤	١٧
٨	٣٠	١٨	١٥	٢٥
١٤	٢١	١٤	١٩	١٢

٢

درجات الاختبار				
٨٨	٩٤	٨٣	٩٤	٩٠
٩٩	٧٨	٨٨	٩٤	٨٤
٩٠	٨٨	٩٦	٨٦	٩٣



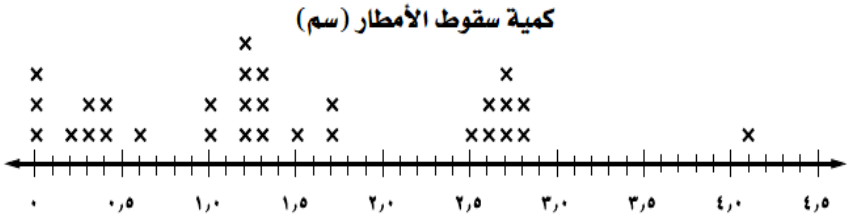
٣

المسافة المقطوعة (كلم)					
١٣٢	١١٥	٩٥	١١١	١٠٨	٩٤
١٢٤	١١٣	١٢٥	٩٥	١١٠	١١٥
١٢٢	١٠٧	٩٩	١١٥	١٢١	١٣٣

٤

وقت التجفيف (دقائق)					
١٥	١٦	١٣	١٤	١٥	١٦
١٤	١٦	١٣	١٦	١٥	١٤
١٤	١٣	١٦	١٥	١٤	١٥

معدل تساقط الأمطار: للتمارين (٥ – ٨)، حلّل تمثيل النقاط التالي الذي يبيِّن كمية سقوط الأمطار اليومية بالسنتمترات خلال ٣٠ يومًا متتاليًا في موسم الأمطار.



٥ أوجد مدى البيانات.

مدي البيانات = ٤،١ ـ ٠ = ٤،١

٦ كم يومًا كانت كمية سقوط الأمطار فيها أكثر من ٠ , ١ سم؟

عدد الأيام فيها الأمطار أكثر من ١ سم = ١٩ يوم.

٧ ما كمية سقوط الأمطار الأكثر تكرارًا؟

كمية سقوط الأمطار الأكثر تكراراً = ١،٢ سم.

٨ عيّن التجمعات (العناقيد) والفجوات والقيم المتطرفة.

العناقيد تقع بين ١،٠ سم و ١،٥ سم وبين ٢،٥ و ٢،٨ سم.

الفجوات تقع بين ١،٧ سم و ٢،٥ سم وبين ٢،٨ سم و ٤،١ سم.

القيمة المتطرفة هي ٤،١ سم.

٦-٢ مقاييس النزعة المركزية والمدى

احسب المتوسط والوسيط والمنوال للبيانات التالية، وقرّب الناتج إلى أقرب عُشر:

١ أعداد المواقف المحجوزة: ٤٥ ، ٣٩ ، ٤١ ، ٤٥ ، ٤٤ ، ٦٤ ، ٥١ .

ترتيب البيانات: ٣٩، ٤١ ، ٤٤، ٤٥ ،٤٥ ، ٥١ ، ٦٤

المتوسط $= \frac{4}{24} = \frac{1}{6} = ٤٧$

الوسيط = ٤٥

المنوال = ٤٥

٢ أسعار نباتات بالريال: ١٠ ، ٨ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ١٤ ، ٣٩ ، ١٠ ، ١٠ ، ٨ ، ١٦ .

ترتيب البيانات: ٨ ، ٨ ، ١٠ ، ١٠، ١٠ ، ١٠ ، ١٤ ، ١٦ ، ٢٠، ٢٥ ، ٣٩

المتوسط $= \frac{160}{10} = ١٦$

الوسيط = (١٠+١٤)÷٢ = ١٢

المنوال = ١٠

٣ عدد الكتب المستعارة: ١٤ ، ٢٠ ، ٣ ، ٩ ، ١٨ ، ٣٥ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٣١ ، ١٢ ، ٩ .

ترتيب البيانات: ٣ ، ٩ ، ٩ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٨ ، ٢٠ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٣١ ، ٣٥

المتوسط $= \frac{198}{11} = ١٨$

الوسيط $= ١٨$

المنوال $= ٩$

٤ درجات الحرارة: $-٣ ، -٢ ، +١ ، +١ ، -١ ، -١ ، -١ ، +٢ ، -٥$.

ترتيب: $-٥ ، -٣ ، -٢ ، -١ ، -١ ، +١ ، +١ ، +٢$

المتوسط $= \frac{-9}{8} = -١،١٢٥$

الوسيط $= -٢$

المنوال $= -١$

٥ زيادة النسبة المئوية: ٣,٣ ، ٤,١ ، ٣,٩ ، ٥,٠ ، ٣,٥ ، ٢,٩ ، ٣,٩ .

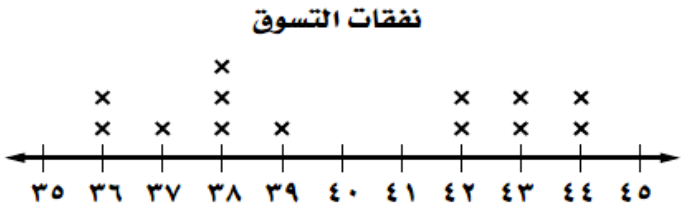
ترتيب البيانات: ٢،٩، ٣،٣، ٣،٥، ٣،٩، ٣،٩، ٤،١، ٥،٠

المتوسط $= \frac{26.6}{7} =$ ٣،٨

الوسيط = ٣،٩

المنوال= ٣،٩

٦ نفقات التسوق بالريال:



المتوسط $= \frac{520}{13} =$ ٤٠

الوسيط = ٣٩

المنوال = ٣٨

٧ أطفال: يبين الجدول الآتي عدد الأبناء لدى ٢٤ أسرة. فأيُّ المقاييس تصف هذه البيانات بشكل أفضل: المتوسط، أو الوسيط، أو المنوال؟ وضّح إجابتك.

عدد الأبناء							
٢	١	٣	٠	٤	٤	١	٢
٠	٦	٢	٢	٥	٠	٢	٣
٣	١	١	٤	٢	٠	١	٤

المتوسط $= \frac{51}{24} =$ ٢،١٢٥

الوسيط = ٤ ÷ ٢ = ٢

المنوال = ٢

٨ **أعمال:** يبين الجدول الآتي ساعات عمل سالم كل أسبوع خلال فصل الصيف. إذا كان معدل عمله الأسبوعي ٢٠ ساعة، فما عدد الساعات التي عملها في الأسبوع الثاني عشر؟

ساعات العمل					
١٨	٢٤	٢٠	١٩	١٥	٢١
٢٠	١٩	١٨	٢٢	٢٢	؟

بما أن معدل ساعات العمل = المتوسط

(٢١٨ + س) ÷ ١٢ = ٢٠

٢١٨ + س = ٢٤٠ اضرب الطرفين × ١٢

س = ٢٢

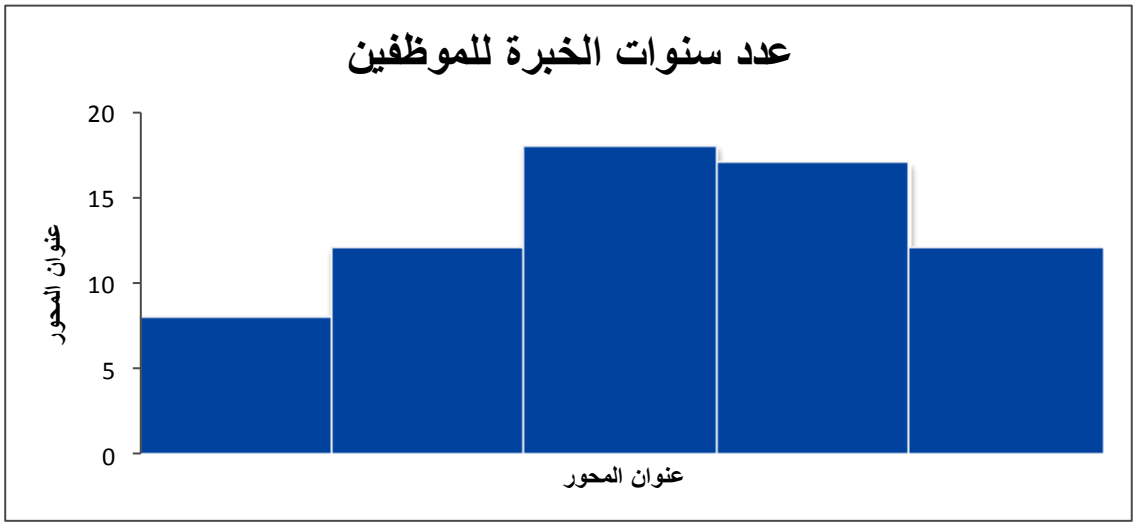
عدد ساعات العمل في اليوم الثاني عشر = ٢٢ ساعة

٦-٣ التمثيل بالأعمدة والمدرجات التكرارية

اختر التمثيل المناسب باستعمال (التمثيل بالأعمدة أو المدرج التكراري) لعرض ما يلي:

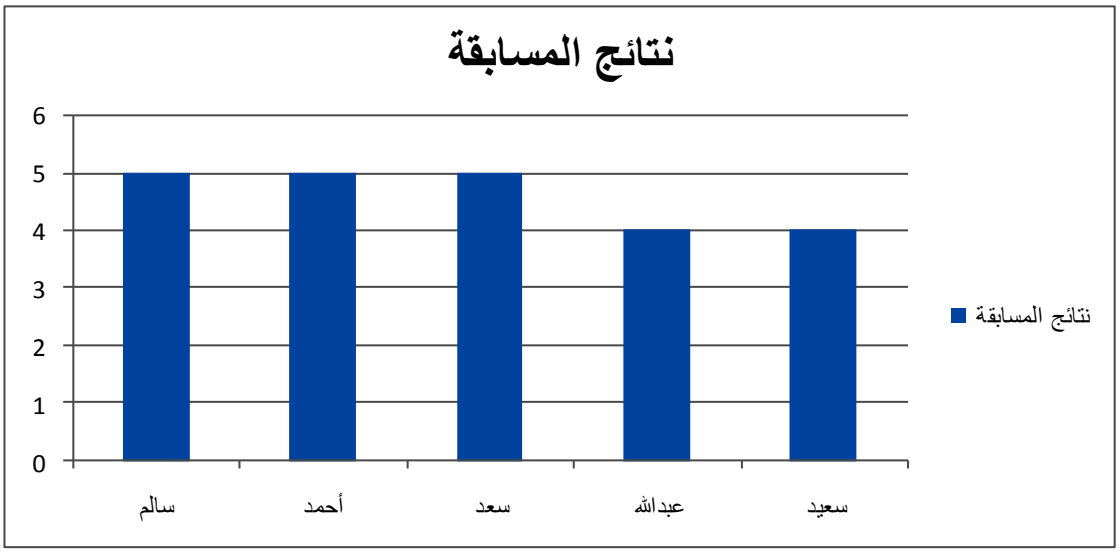
١

سنوات خدمة الموظفين في شركة	
سنوات الخدمة	عدد الموظفين
٠ – ٢	٨
٣ – ٥	١٢
٦ – ٨	١٨
٩ – ١١	١٧
١٢ – ١٤	١٢
١٥ – ١٧	١٣

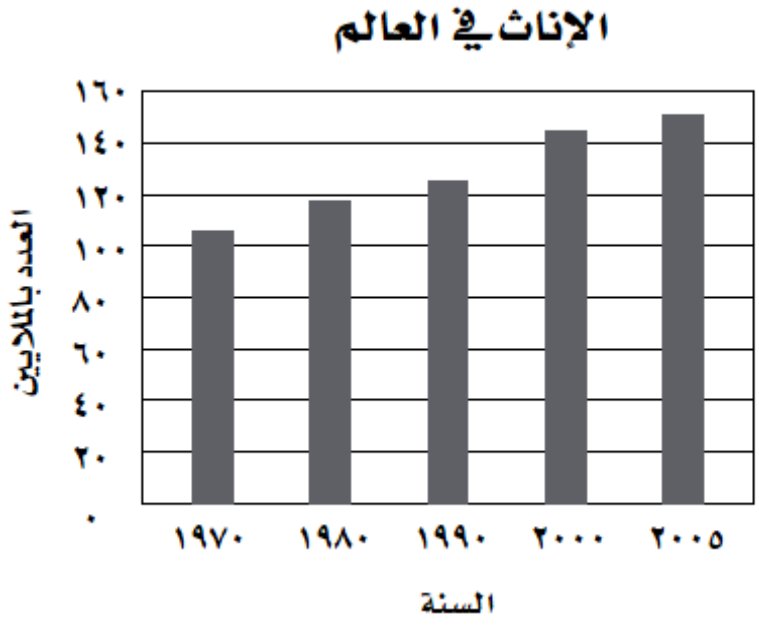


٢

نتائج المسابقة	
اسم اللاعب	عدد النقاط
سالم	٥
أحمد	٥
سعد	٥
عبد الله	٤
سعيد	٤



سكان: للتمارين (٣ – ٥) استعمل التمثيل بالأعمدة المجاور الذي يبين عدد الإناث في العالم للأعوام: ١٩٧٠ ، ١٩٨٠ ، ١٩٩٠ ، ٢٠٠٠ ، ٢٠٠٥.



٣ كم زاد عدد الإناث من عام ١٩٧٠ إلى ١٩٨٠؟

زاد عدد الإناث بمقدار = ١١٥ ـ ١٠٥ = ١٠ مليون أنثى.

٤ كم زاد عدد الإناث من عام ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٥؟

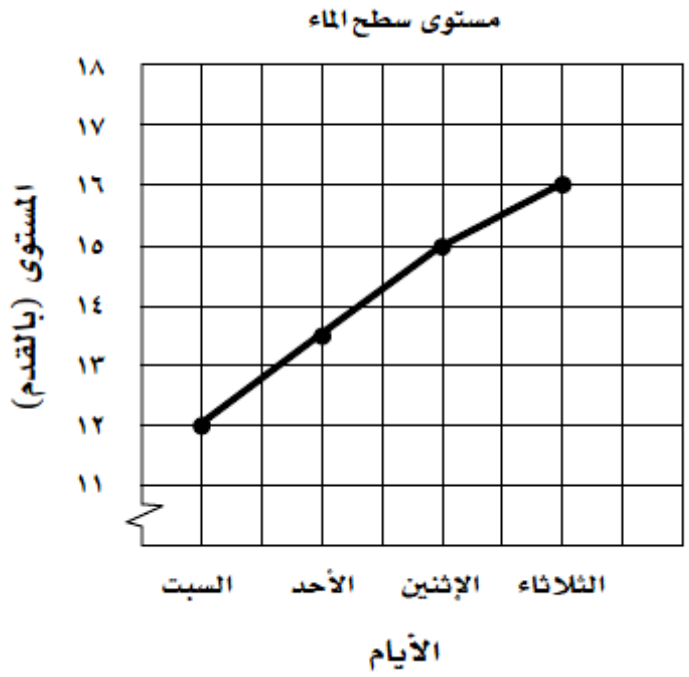
زاد عدد الإناث بمقدار = ١٥٠ ـ ١٤٥ = ٥ مليون أنثي.

٥ بَيْنَ أيّ عامين كانت الزيادة في عدد الإناث أكبر ما يمكن؟

كانت الزيادة أكبر ما يمكن بين عامي ١٩٩٠ و ٢٠٠٠

٦ـ٤ استعمال التمثيلات البيانية للتنبؤ

للتمرينين ١، ٢: استعمل التمثيل البياني المجاور الذي يمثِّل ارتفاع مستوى سطح الماء في أحد السدود بعد عدد من الأيام الممطرة.



١ إذا استمر الماء في الارتفاع، فتنبَّأ باليوم الذي يصبح فيه ارتفاع الماء ٥ , ٢٠ قدمًا.

اليوم الذي يصبح فيه ارتفاع الماء ٥،٢٠ قدم هو يوم السبت القادم.

٢ ما عدد الأيام التي يحتاج إليها مستوى سطح الماء ليرتفع ٤ أقدام؟

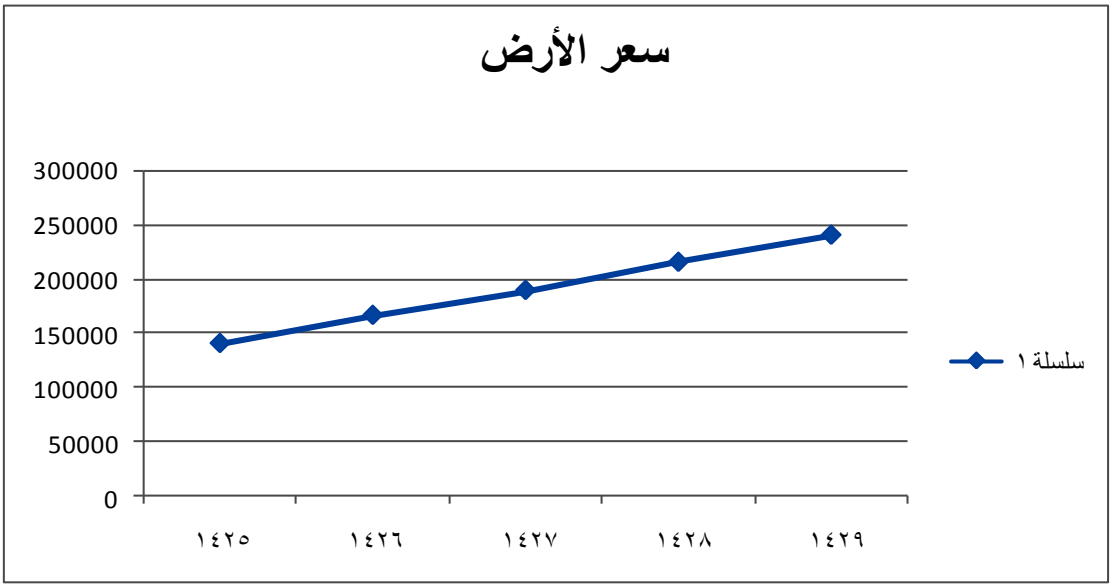
عدد الأيام التي يحتاج أليها مستوى سطح الماء ليرتفع ٤ أقدام

= ٣ أيام.

أراضٍ: للتمارين (٣ - ٥)، استعمل الجدول المجاور الذي يبيِّن سعر قطعة أرض في إحدى المناطق التجارية خلال خمس سنوات.

سعر الأرض	
السنة	السعر (ريال)
١٤٢٥هـ	١٤٠ ٠٠٠
١٤٢٦هـ	١٦٦ ٠٠٠
١٤٢٧هـ	١٨٩ ٠٠٠
١٤٢٨هـ	٢١٥ ٠٠٠
١٤٢٩هـ	٢٤٠ ٠٠٠

٣ اعرض البيانات على شكل انتشار، وضع السنوات على المحور الأفقي، والأسعار على المحور الرأسي.



٤ صف العلاقة بين مجموعتي البيانات، إن وجدت.

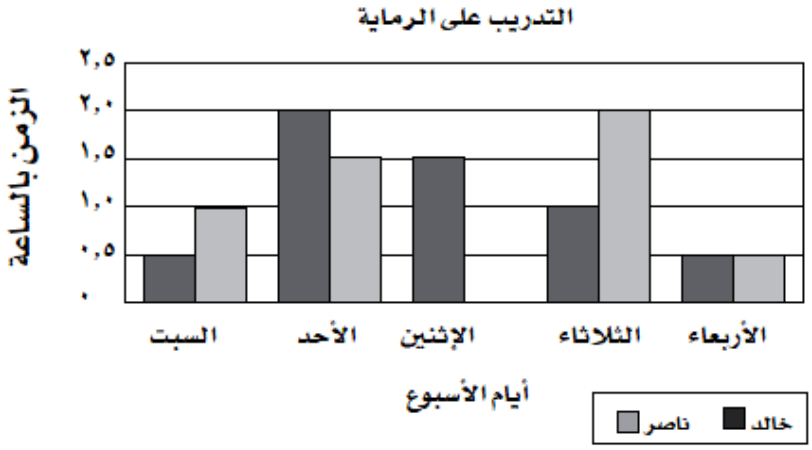
العلاقة بين مجموعتي البيانات علاقة طردية أي يزداد كلاهما معا.

٥ تنبَّأ بسعر القطعة عام ١٤٣١هـ.

سعر القطعة عام ١٤٣١ هـ = ٢٩٠٠٠٠ ريال.

٦ـ٥ استراتيجية حل المسألة: استعمال التمثيل البياني

رماية: للتمرينين ١، ٢، استعمل استراتيجية استعمال التمثيل البياني الذي يبيِّن مدة التدريب على الرماية لكل من خالد وناصر خلال أسبوعٍ ما.



١ مَنْ تدرّب أكثر خلال الأسبوع؟ وبكم ساعة يزيد على الآخر؟

تدرب خالد أكثر خلال الأسبوع

يزيد خالد عن ناصر بمقدار = ٥،٥ ـ ٥ = ٠،٥ ساعة

٢ ما معدّل عدد الساعات التي تدربها ناصر في الخمسة أيام؟

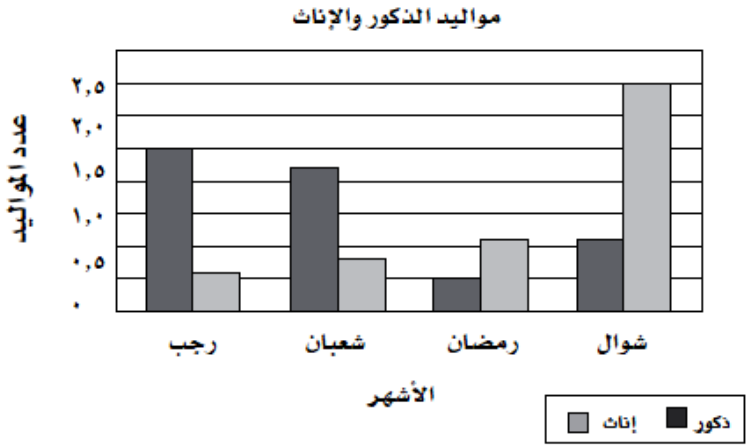
معدل عدد الساعات التي تدربها ناصر خلال الخمسة أيام

$$= \frac{5}{5} = ١$$

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل التمارين (٣-٦).

من استراتيجيات حلّ المسألة
• التخمين والتحقق • البحث عن نمط • استعمال التمثيل البياني

٣ **مواليد:** يبيِّن تمثيل الأعمدة التالي عدد المواليد من الذكور والإناث خلال أربعة أشهر في أحد المستشفيات، في أي شهر كان عدد المواليد من الإناث مثلي عدد الذكور تقريبًا؟



افهم

لدي تمثيل بالأعمدة يوضح عدد الذكور والإناث المواليد خلال أربعة أشهر في أحد المستشفيات.

خطط

افهم الرسم البياني وحلله.

حل

موضح من الرسم أنه في شهر رمضان كان عدد الإناث ١ تقريبا وعدد الذكور ٠،٥، إذا في شهر رمضان عدد الإناث مثلي عدد الذكور.

٤ **أعداد:** طرح ٤٢ من ٤٢ ٪ من عدد ما، فكان الناتج ٤٢. فما العدد؟

افهم عدد طرح من ٤٢٪ منه ٤٢ كان الناتج ٤٢

خطط استعمل خطة عكسية لإيجاد الناتج.

حل إذا نجمع ٤٢ على الناتج ثم نقسمه على النسبة

أي ٤٢ +٤٢ = ٨٤

٨٤ ÷ ٤٢ = ٨٤ ÷ ٠،٤٢

= ٢٠٠

تحقق اتبع خطوات المسألة للتحقق من الناتج

٢٠٠ ×٤٢٪ =٢٠٠ ×٠،٤٢

= ٨٤

٨٤ ـ ٤٢ = ٤٢

٥ **نقود:** مع طارق أوراقٌ نقديّة قيمتها ٧٥ ريالًا، ومن فئتي الخمسة والعشرة. إذا كان عدد الأوراق من فئة خمسة مساويًا لعدد الأوراق من فئة العشرة، فما عدد الأوراق من كل فئة؟

افهم طارق معه ٧٥ ريال أوراق نقدية، من فئتي الخمسة والعشرة، وعدد الأوراق من فئة خمسة وعشرة متساويين كم عدد أوراق كل فئة؟

خطط اتبع خطة التخمين والتحقق.

حل وعدد الأوراق من فئة خمسة وعشرة متساويين إذا كان معه من كل فئة مقدار ٥ ورقات

إذن المبلغ من فئة ١٠ ريال = ٥ × ١٠ = ٥٠ ريالاً

والمبلغ من فئة ٥ ريال = ٥×٥ = ٢٥ ريالاً

إذن ما معه من الفئتين = ٥٠ +٢٥ = ٧٥ ريالاً

إذن التخمين كان صحيحاً ومعه من كل فئة ٥ ورقات

تحقق ١٥×(٥+١٠) = ١٥×٥ = ٧٥ ريالاً، إذن الإجابة صحيحة

٦ اصطحب عليٌّ والدته وزوجته وأطفاله الأربعة إلى وجبة غداء مستعينًا بالجدول الآتي، احسب التكلفة الإجمالية لهذه الوجبة.

السعر (بالريال)		
الصنف	الكبار	الصغار
طبق رئيسي	٣٠	١٥
سلطة	١٠	٧
عصير	٨	٥
حلويات	٥	٣

افهم أخذ علي والدته وزوجته وأولاده الأربعة إلي تناول وجبة الغذاء.

خطط احسب ثمن الوجبة الواحدة للكبار واضرب في عدد الأفراد ثم احسب ثمن وجبة الأطفال واضربها في عدد الأطفال.

حل

ثمن وجبة للكبار = ٣٠+١٠+٨+٥= ٥٣ ريال

تكلفة وجبات الكبار = ٥٣ ×٣ = ١٥٩ ريال

ثمن وجبة الصغار = ١٥ +٧+ ٥ +٣ = ٣٠ ريال

تكلفة وجبات الأطفال = ٣٠ ×٤ = ١٢٠ ريال

التكلفة الإجمالية = ١٥٩ + ١٢٠ = ٢٧٩ريال

٦-٦ الحوادث والاحتمالات

رُقّمت مجموعة من البطاقات بالأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، ... ، ٢٤، إذا سحبت بطاقة عشوائيًّا دون النظر إلى البطاقات. أوجد الاحتمالات الآتية، واكتبها في أبسط صورة :

١ ح (٥) = $\frac{1}{24}$

٢ ح (مضاعفات ٤) = $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

٣ ح (٦ أو ١٧) = $\frac{2}{24} = \frac{1}{12}$

٤ ح (لا يساوي ١٥) = $1 - \frac{1}{24} = \frac{23}{24}$

٥ ح (ليس من عوامل ٦) $= 1 - \frac{4}{24} = \frac{20}{24} = \frac{5}{6}$

٦ ح (عدد فردي) $= \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$

نشاط طلابي: يبيِّن الجدول عدد الطلاب المرشحين للمشاركة في الأنشطة المدرسية، إذا تم اختيار أحد الطلاب عشوائيًّا؛ ليمثل المدرسة في مسابقة الشعر، فأوجد احتمال الحوادث الآتية في أبسط صورة:

المرشحون للأنشطة المدرسية	
الصف	العدد
الرابع	٢٠
الخامس	٨
السادس	١٢

٧ ح (طالب من الصف الرابع) $= \frac{20}{40} = \frac{1}{2}$

٨ ح (طالب من الصف السادس) $= \frac{12}{40} = \frac{3}{10}$

٩ ح (طالب من الصف الرابع أو السادس) = $\frac{32}{40} = \frac{4}{5}$

١٠ ح (ليس من الصف الرابع) = $1 - \frac{20}{40} = \frac{1}{2}$

١١ ح (طالب من الصف الرابع أو الخامس أو السادس) = $\frac{40}{40} = 1$

١٢ ح (طالب من الصف الرابع أو الخامس) = $\frac{28}{40} = \frac{7}{10}$

١٣ ح (طالب من الصف الخامس) = $\frac{8}{40} = \frac{1}{5}$

١٤ ح (ليس من الصف الأول متوسط) =

صفر لا يوجد طلاب من الصف الأول مشاركة في المسابقة.

قائمة طعام: يقدم مطعم قائمة طعام منوعة، فيها نوعان من الحساء، وَ ٦ أنواع من الشطائر، وَ ٤ أنواع من السلطات، إذا اخترت نوعًا واحدًا من هذه الأصناف عشوائيًّا من القائمة، فما احتمال كل من الحوادث الآتية؟ وضّح إجابتك.

١٥ ح (شطيرة).

ح (شطيرة) = $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

١٦ ح (ليس حساء).

ح (ليس حساء) = ١ – ح (حساء)

$= 1 - \frac{2}{12} = \frac{5}{6}$

١٧ ح (سلطة).

ح (سلطة) = $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

١٨ عند رمي مكعب الأرقام مرة واحدة، ما احتمال ظهور عدد زوجي أو عدد أولي؟ اكتب الكسر في أبسط صورة.

ح (عدد زوجي أو أولي) $= \frac{6}{6} = 1$

١٩ **متاجر:** إذا كان ٢٥ ٪ من الزبائن يدخلون المتجر في الفترة الصباحية، فأوجد احتمال متممة الحادثة.

بما أن ح = ٢٥٪ $= \frac{25}{100}$

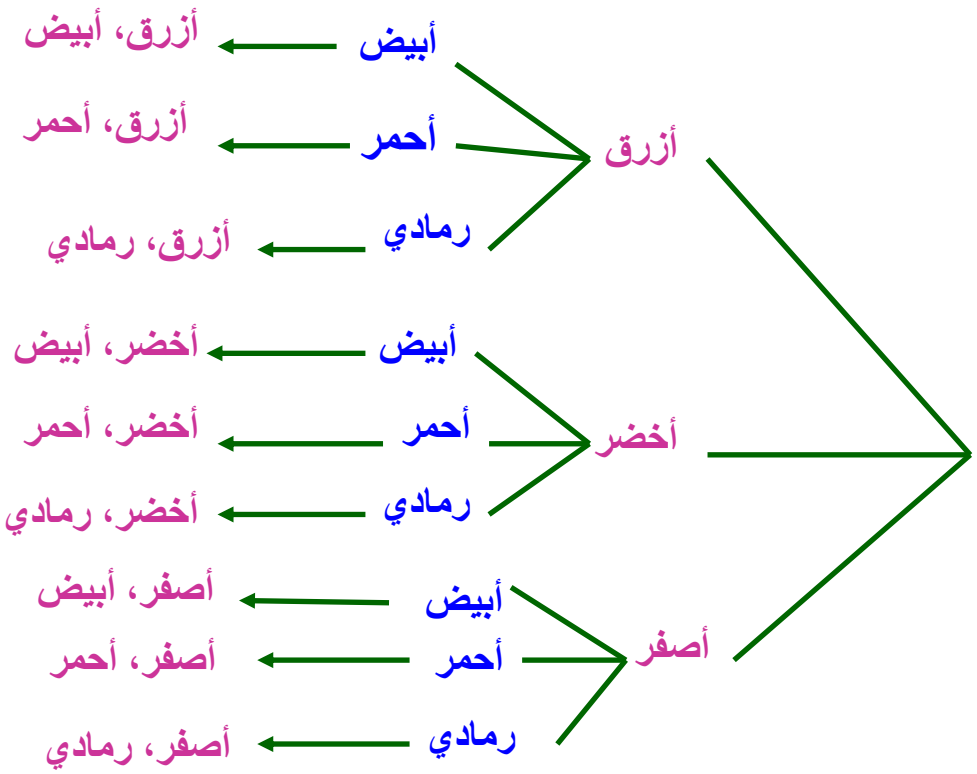
الاحتمال المتمم $= 1 - \frac{25}{100} = \frac{75}{100} =$ ٧٥٪

٦-٧ عد النواتج

أوجد فضاء العينة لكل حالة مما يلي مستعملًا الجدول أو الرسم الشجري:

١ دهان جدار بأحد الألوان التالية: أزرق أو أخضر أو أصفر، وتركيب ستائر ألوانها: أبيض أو أحمر أو رمادي.

فضاء العينة



٢ اختيار وجبة غداء مكونة من حساء وَسلطة وَشطيرة من قائمة الطعام التالية:

حساء	سلطة	شطيرة
فطر	خس	سمك
خضار	ملفوف	لحم خروف
		دجاج

فطر، خس، سمك	فطر، خس، لحم خروف	فطر، خس، دجاج	فطر، ملفوف، سمك
فطر، ملفوف، لحم خروف	فطر، ملفوف، دجاج	خضار، خس، سمك	خضار، خس لحم خروف
خضار، خس، دجاج	خضار، ملفوف، سمك	خضار، ملفوف، لحم خروف	خضار، ملفوف، دجاج

٣ **لعبة:** ترمي كل من مشاعل ورغد مكعب الأرقام. فإذا كان مجموع الأعداد عددًا أوليًّا تربح مشاعل نقطة. أما إذا كان عددًا غير أوليٍّ فتربح رغد نقطة. أوجد فضاء العينة، ثم حدِّد ما إذا كانت اللعبة عادلة أم لا.

١، ١	١، ٢	١، ٣	١، ٤	١، ٥	١، ٦
٢، ١	٢، ٢	٢، ٣	٢، ٤	٢، ٥	٢، ٦
٣، ١	٣، ٢	٣، ٣	٣، ٤	٣، ٥	٣، ٦
٤، ١	٤، ٢	٤، ٣	٤، ٤	٤، ٥	٤، ٦
٥، ١	٥، ٢	٥، ٣	٥، ٤	٥، ٥	٥، ٦
٦، ١	٦، ٢	٦، ٣	٦، ٤	٦، ٥	٦، ٦

هذه اللعبة ليست عادلة، لأن احتمال أن يكون مجموع العددين أولياً لا يساوي احتمال أن يكون مجموع العددين غير أولياً.

٦-٨ مبدأ العد الأساسي

استعمل مبدأ العدّ الأساسي لتجد عدد النواتج الممكنة في الحالات الآتية:

١ اختيار سيارة من ٨ موديلات، ٥ ألوان خارجية ولونين داخليين.

عدد النواتج = ٨ × ٥ × ٢ = ٨٠

٢ اختيار عام من عشرة أعوام، وشهر من العام.

عدد النواتج = ١٠ × ١٢ = ١٢٠

٣ اختيار موقف للسيارة من بين ٣ مواقف، واشتراك ليوم أو يومين أو ثلاثة أيام أو خمسة أيام.

عدد النواتج = ٣ × ٤ = ١٢

٤ اختيار نوع اللحم ونوع الخضار لعمل فطيرة من القائمة المبينة في الجدول المجاور.

اللحم	الخضار
لحم	طماطم
دجاج	فلفل
سمك	فطر

عدد النواتج = ٣ × ٣ = ٩

٥ إلقاء قطعة نقود ومكعبي أرقام.

عدد النواتج = ٢ × ٦ × ٦ = ٧٢

٦ اختيار شاي أحمر أو شاي زنجبيل، مع حليب أو بدونه، ومع سكر أو بدونه.

عدد النواتج = ٢×٢ ×٢ = ٨

٧ **نقود:** إلقاء ٣ قطع نقد فئة نصف ريال، و٤ قطع نقد فئة ربع ريال.

عدد النواتج=(٢×٣) × (٢×٤) = ٤٨

٨ **مطارات:** يريد علي السفر من الرياض؛ لزيارة عمه في أبها مرورًا بجدة، والإقامة عنده لمدة أسبوع. فإذا كان هناك ٤ رحلات مغادرة إلى مطار جدة، ورحلتان من جدة إلى أبها. فبكم طريقة يمكن أن يصل إلى أبها؟ ثم أوجد احتمال ركوبه الرحلات المبكرة (الأولى) في المطارين.

عدد الطرق التي يمكن أن يسلكها= ٤×٢ = ٨

احتمال ركوب الرحلات الأولى= $\frac{1}{8}$

٩ **تحليل جداول:** يبيِّن الجدول الآتي أنواع الشقق المعروضة للبيع، ويقدم البائع تخفيضًا لسعر إحدى الشقق التي يتم اختيارها عشوائيًّا. أوجد احتمال أن تكون شقة من ٤ غرف مع شرفة مفتوحة. وضّح إجابتك.

عدد الغرف	الطابق	نوع الشرفة
٥ غرف	الثاني	مفتوحة
٤ غرف	الثالث	مقفلة
٣ غرف	الرابع	
	الخامس	

عدد النواتج = ٣×٤×٢ = ٢٤

احتمال شقة ٤ غرف وشرفة مفتوحة = $\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$

موقع واجباتي

تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

• جميع الحقوق محفوظة للقائمين على الموقع •

موقع واجباتي

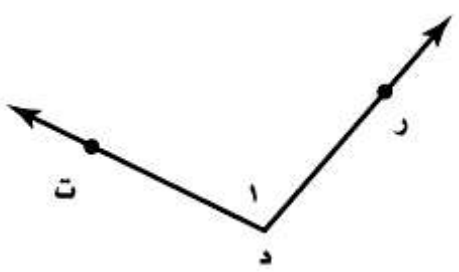
موقع واجباتي

موقع واجباتي

١-٧ العلاقات بين الزوايا

سمِّ كل زاوية مما يأتي بأربع طرائق، ثم صنِّفها إلى زاوية حادة أو قائمة أو منفرجة أو مستقيمة.

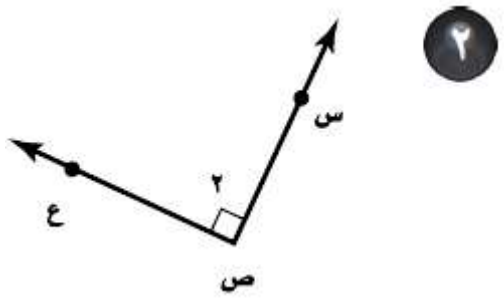
١



μر د ت أو μت د ر أو μد أو μ ١

بما أن الزاوية قياسها أكبر من ٩٠° وأقل من ١٨٠°

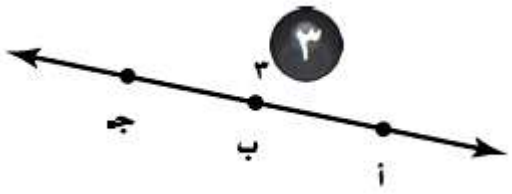
إذن الزاوية منفرجة.



μس ص ع أو μع ص س أو μص أو μ ٢

بما أن الزاوية قياسها يساوي ٩٠°

إذن الزاوية قائمة.

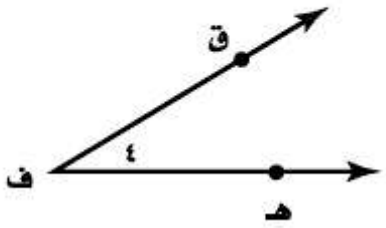


μأ ب جـ أو μجـ ب أ أو μب أو μ ٣

بما أن الزاوية قياسها يساوي ١٨٠°

إذن الزاوية مستقيمة.

٤

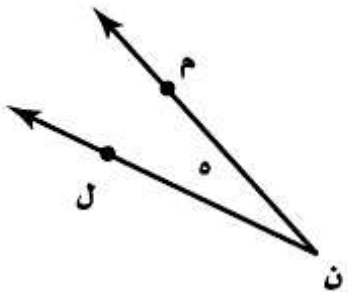


μ هـ ف ق أو μ ق ف هـ أو μ ف أو μ ٤

بما أن الزاوية قياسها أقل من ٩٠°

إذن الزاوية حادة.

٥

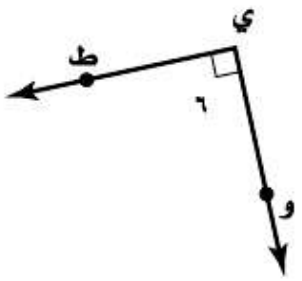


μ م ن ل أو μ ل ن م أو μ م أو μ ٥

بما أن الزاوية قياسها أقل من ٩٠°

إذن الزاوية حادة.

٦

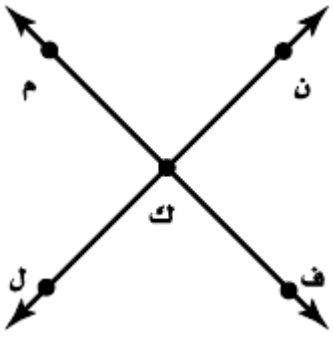


μو ي ط أو μط ي و أو μي أو ٦ μ

بما أن قياسها يساوي ٩٠°

إذن الزاوية قائمة.

استعمل الشكل المجاور للإجابة عن التمرينين ٧ وَ ٨.



٧ سمِّ زاويتين متقابلتين بالرأس.

زاويتين متقابلتين بالرأس:

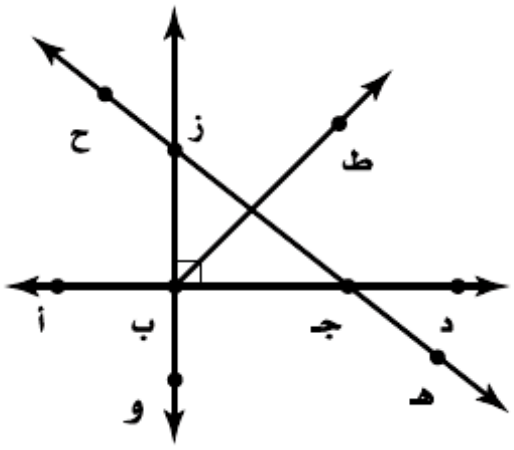
μن ك م، μف ك ل

٨ سمِّ زاويتين متجاورتين.

زاويتين متجاورتين:

μن ك ف، μف ك ل

استعمل الشكل المجاور للإجابة عن التمارين ٩ – ١٢.



٩ سمِّ زاويتين حادتين.

زاويتين حادتين هما: μطبد و μجزب

١٠ سمِّ زاويتين مستقيمتين.

زاويتين مستقيمتين هما: μحزهـ و μدبأ

١١ سمِّ زاويتين قائمتين.

زاويتين قائمتين هما: μزبد و μزبأ

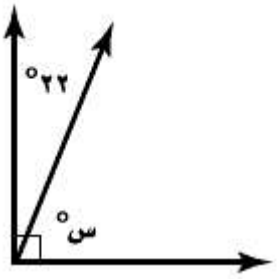
١٢ سمِّ زاويتين منفرجتين.

زاويتين منفرجتين هما: μدجـز و μحزب

٧-٢ الزوايا المتتامة والمتكاملة

أوجد قيمة س في كلٍّ من الأشكال الآتية:

١

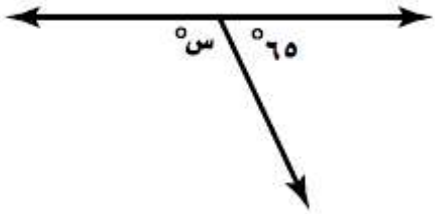


بما أن الزاويتين متتامتين، مجموعهما يساوي ٩٠°

س + ٢٢ = ٩٠ اطرح ٢٢ من طرفي المعادلة

س = ٦٨°

٢

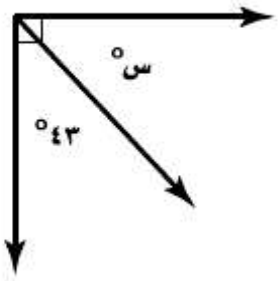


بما أن الزاويتين متكاملتين، مجموعهما يساوي ١٨٠°

س + ٦٥ = ١٨٠ اطرح ٦٥ من طرفي المعادلة

س= ١١٥°

٣

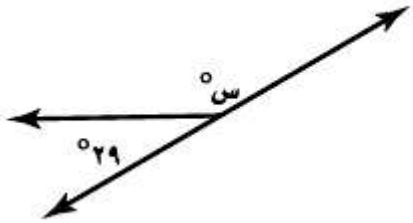


بما أن الزاويتين متتامتين، مجموعهما يساوي ٩٠°

س + ٤٣ = ٩٠ اطرح ٤٣ من طرفي المعادلة

س = ٤٧°

٤

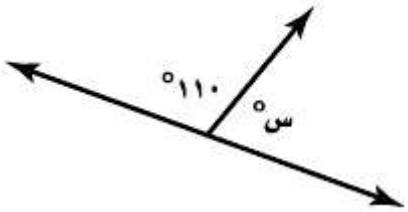


بما أن الزاويتين متكاملتين، مجموعهما يساوي ١٨٠°

س + ٢٩ = ١٨٠ اطرح ٢٩ من طرفي المعادلة

س = ١٥١°

٥

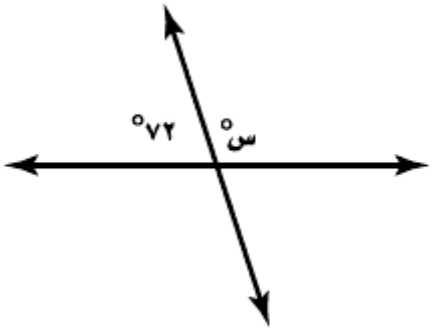


بما أن الزاويتين متكاملتين، مجموعهما يساوي ١٨٠°

س + ١١٠ = ١٨٠ اطرح ١١٠ من طرفي المعادلة

س= ٧٠°

٦



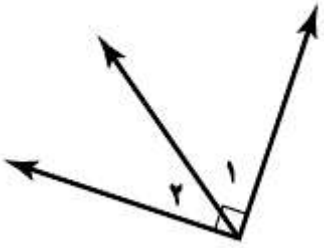
بما أن الزاويتين متكاملتين، مجموعهما يساوي ١٨٠°

س + ٧٢ = ١٨٠ اطرح ٧٢ من طرفي المعادلة

س = ١٠٨°

صنّف كل زوج من الزوايا الآتية إلى متتامّة أو متكاملة أو غير ذلك.

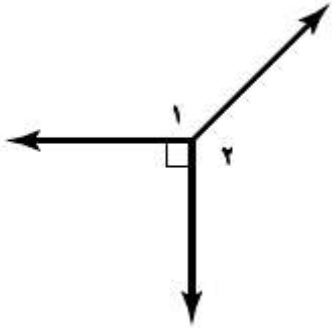
٧



بما أن مجموعهما يساوي ٩٠°

الزاويتان متتامتان.

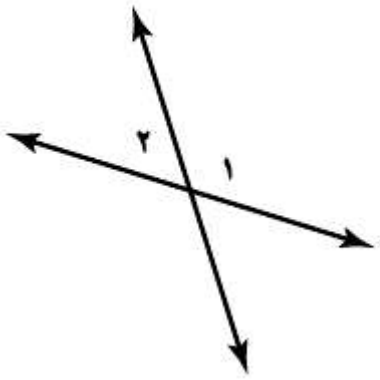
٨



بما أن مجموع الزاويتين أكبر من ١٨٠°

الزاويتان غير متتامتين وغير متكاملتين.

٩

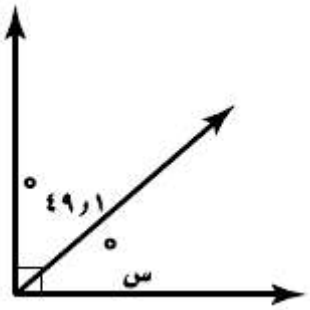


بما أن مجموع الزاويتان يساوي ١٨٠°

الزاويتان متكاملتان.

جبر: أوجد قيمة س في كلّ من الأشكال الآتية:

١٠

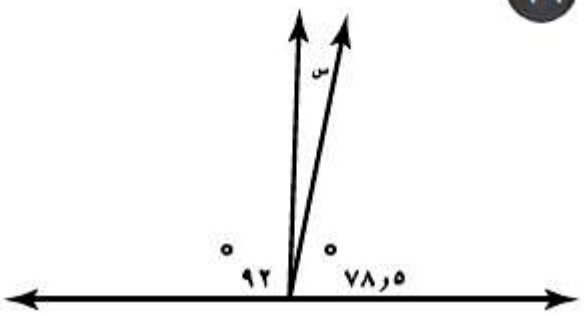


بما أن الزاويتين متتامتين، مجموعهما يساوي ٩٠°

س + ٤٩,١ = ٩٠ اطرح ٤٩,١ من الطرفين

س = ٤٠,٩°

١١



بما أن الزوايا تصنع زاوية مستقيمة، إذن مجموعهم = ١٨٠°

٧٨,٥ + ٩٢ + س = ١٨٠ اجمع الزاويتين

١٧٠,٥ + س = ١٨٠ اطرح ١٧٠,٥ من الطرفين

س = ٩,٥°

١٢

بما أن الزاويتين متكاملتين، مجموعهما يساوي ١٨٠°.

س + ١٩,٢ = ١٨٠ اطرح ١٩,٢ من الطرفين

س = ١٦٠,٨°

١٣ جبر: إذا كانت ∠أ وَ ∠ب متكاملتين، وَق ∠ب هو ٤٥°. فأوجد ق ∠أ.

بما أن μأ و μب متكاملتين، مجموعهما يساوي ١٨٠°.

μأ + μب = ١٨٠

μأ + ٤٥ = ١٨٠°

μأ = ١٣٥°

٧-٣ إحصاء: التمثيل بالقطاعات الدائرية

مثّل كل مجموعة بيانات مما يأتى على شكل قطاعات دائرية.

١

المحيطات في العالم	
المحيط	النسبة المئوية
الهادي	٤٩ ٪
الأطلسي	٢٦ ٪
الهندي	٢١ ٪
القطبي	٤ ٪

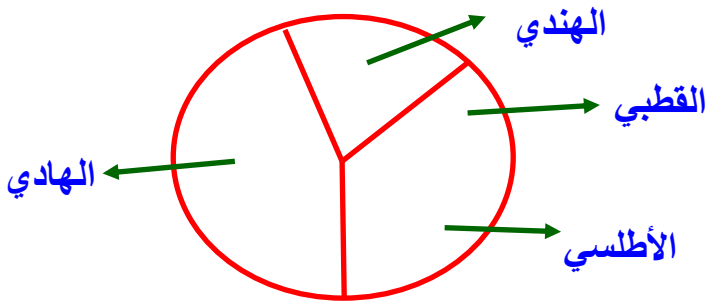
أوجد نسبة المحيط بالدرجات في القطاع الدائري:

الهادي: ٤٩٪ × ٣٦٠ = ٠,٤٩ × ٣٦٠ = ١٧٦,٤

الأطلسي: ٢٦٪ × ٣٦٠ = ٠,٢٦ × ٣٦٠ = ٩٣,٦

الهندي: ٢١٪ × ٣٦٠ = ٠,٢١ × ٣٦٠ = ٧٥,٦

القطبي: ٤٪ × ٣٦٠ = ٠,٠٤ × ٣٦٠ = ١٤,٤



٢

مصادر الطاقة في العالم	
النوع	النسبة المئوية
النفط	٪ ٤٠
الغاز الطبيعي	٪ ٢٣
الفحم	٪ ٢٢
المفاعلات النووية	٪ ٨
غير ذلك	٪ ٧

نسبة كل مصدر للطاقة بالدرجات في القطاع الدائري:

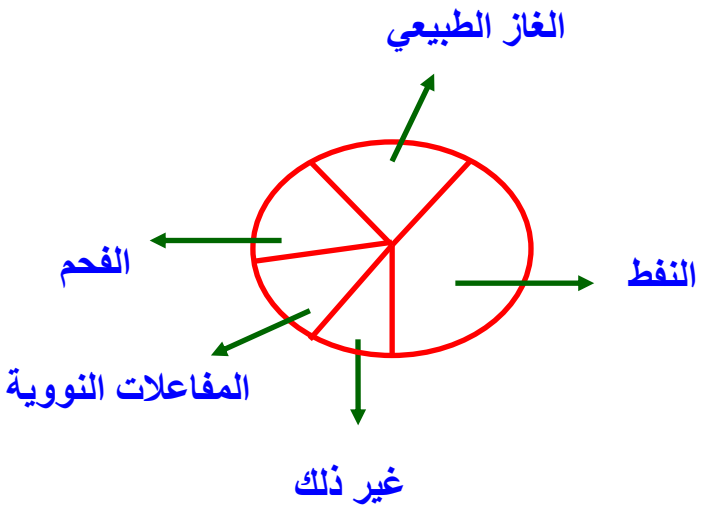
النفط: ٤٠٪ × ٣٦٠ = ٠,٤٠ × ٣٦٠ = ١٤٤

الغاز الطبيعي: ٢٣ ٪ × ٣٦٠ = ٠,٢٣ × ٣٦٠ = ٨٢,٨

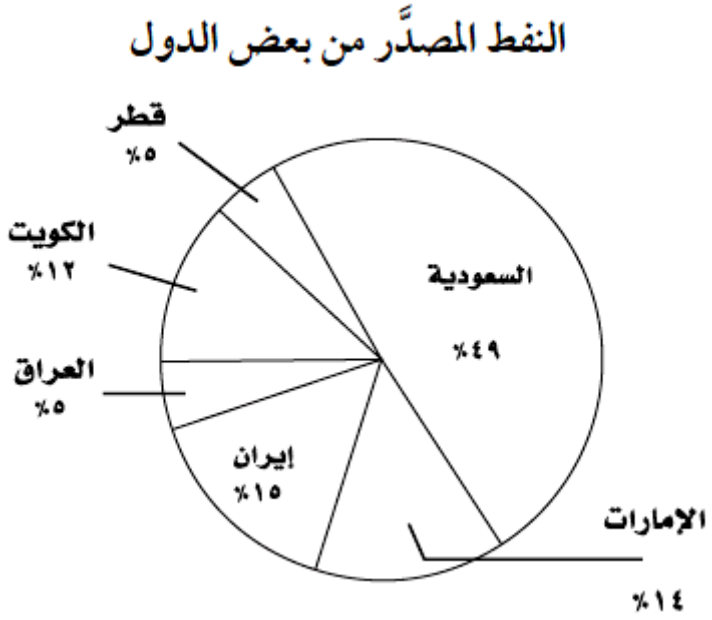
الفحم: ٢٢٪ × ٣٦٠ = ٠,٢٢ × ٣٦٠ = ٧٩,٢

المفاعلات النووية: ٨٪ × ٣٦٠ = ٠,٠٨ × ٣٦٠ = ٢٨,٨

غير ذلك = ٧٪ × ٣٦٠ = ٠,٠٧ × ٣٦٠ = ٢٥,٢



تصدير: استعمل الشكل أدناه للإجابة عن التمرينين ٣ ، ٤ ، والذي يبين نسب النفط المصدَّرة من بعض الدول.



٣ ما الدولة التي تصدِّر أكبر كمية من النفط؟

الدولة التي تصدر أكبر كمية من النفط هي السعودية.

٤ كم ضعفًا تمثّل كمية النفط التي تصدِّرها إيران بالنسبة لكمية النفط التي تصدّرها قطر؟

بما أن إيران تمثل ١٥٪ وقطر تمثل ٥٪ فقط

إيران تمثل ٣ أضعاف قطر اقسم ١٥ ÷ ٥ = ٣

أوجد القيمة المجهولة في كل مما يأتي:

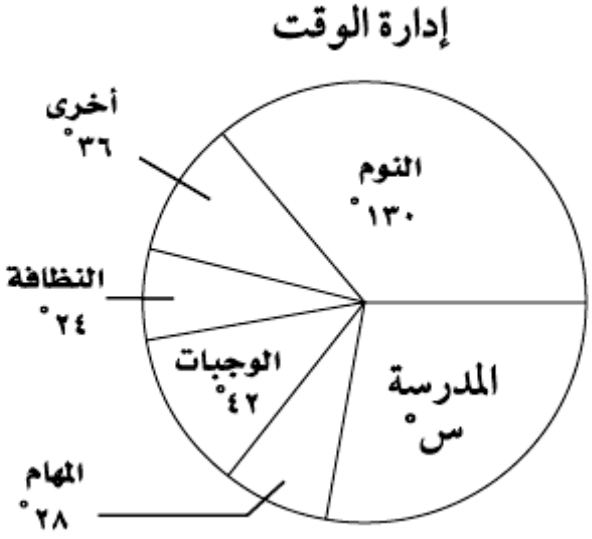
٥

مجموع النسب في القطاع الدائري = ١٠٠٪

مجموع النسب المذكورة = ٢٥ + ٢٠ + ١٥ + ٣٠ = ٩٠

نسبة النحاس = ١٠٠ - ٩٠ = ١٠٪

٦



مجموع درجات القطاع الدائري = °٣٦٠

مجموع النسب المذكورة = ١٣٠ + ٣٦ + ٢٤ + ٢٨ + ٤٢ = ٢٦٠

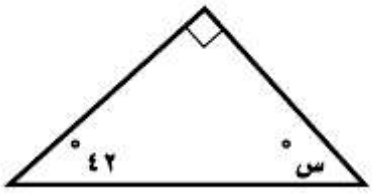
نسبة المدرسة بالدرجات = ٣٦٠ - ٢٦٠

= °١٠٠

٤ـ٧ المثلثات

أوجد قيمة س في كل مما يأتي:

١



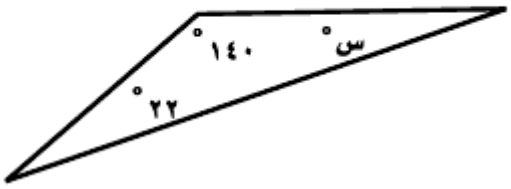
بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

س + ٩٠ + ٤٢ = ١٨٠ اجمع الزاويتين

س + ١٣٢ = ١٨٠ اطرح ١٣٢ من الطرفين

س = ٤٨°

٢



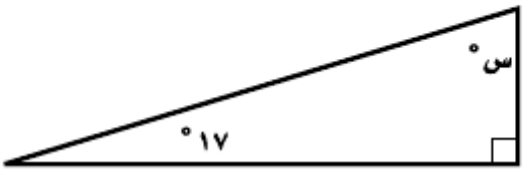
بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

س + ١٤٠ + ٢٢ = ١٨٠ اجمع الزاويتين

س + ١٦٢ = ١٨٠ اطرح ١٦٢ من الطرفين

س = ١٨°

٣



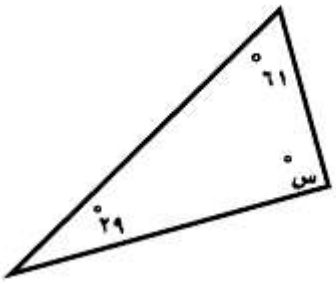
بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

س + ٩٠ + ١٧ = ١٨٠ اجمع الزاويتين

س + ١٠٧ = ١٨٠ اطرح ١٠٧ من الطرفين

س = ٧٣°

٤



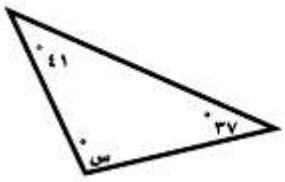
بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

س + ٦١ + ٢٩ = ١٨٠ اجمع الزاويتين

س + ٩٠ = ١٨٠ اطرح ٩٠ من الطرفين

س = ٩٠°

٥



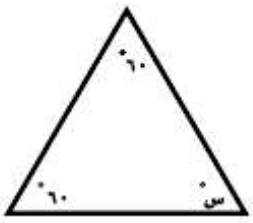
بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

س + ٤١ + ٣٧ = ١٨٠ اجمع الزاويتين

س + ٧٨ = ١٨٠ اطرح ٧٨ من الطرفين

س = ١٠٢°

٦



بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

س + ٦٠ + ٦٠ = ١٨٠ اجمع الزاويتين

س + ١٢٠ = ١٨٠ اطرح ١٢٠ من الطرفين

س = ٦٠°

أوجد قياس الزاوية المجهول في كل من المثلثات الآتية:

٧ ٤٥° ، ٣٥,٨° ، س°

بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

٣٥,٨ + ٤٥ + س = ١٨٠ اجمع الزاويتين

٨٠,٨ + س = ١٨٠ اطرح ٨٠,٨ من الطرفين

س = ٩٩,٢°

٨ ١٠٠° ، س° ، ٤٠,٧°

بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

س + ١٠٠ + ٤٠,٧ = ١٨٠ اجمع الزاويتين

س + ١٤٠,٧ = ١٨٠ اطرح ١٤٠,٧ من الطرفين

س = ٣٩,٣°

٩ س° ، ٩٠° ، ١٦,٥°

بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

س + ٩٠ + ١٦,٥ = ١٨٠ اجمع الزاويتين

س + ١٠٦,٥ = ١٨٠ اطرح ١٠٦,٥ من الطرفين

س = ٧٣,٥°

١٠ أوجد قياس الزاوية الثالثة في مثلث قائم الزاوية، قياس إحدى زواياه ٢٤° .

بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

بما أن المثلث قائم، به زاوية = ٩٠°

س + ٩٠ + ٢٤ = ١٨٠ اجمع الزاويتين

س + ١١٤ = ١٨٠ اطرح ١١٤ من الطرفين

س = ٦٦°

١١ أوجد قياس الزاوية الثالثة في مثلث قائم الزاوية، قياس إحدى زواياه ٥١,١° .

بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°

بما أن المثلث قائم، به زاوية = ٩٠°

س + ٩٠ + ٥١,١ = ١٨٠ اجمع الزاويتين

س + ١٤١,١ = ١٨٠ اطرح ١٤١,١ من الطرفين

س = ٣٨,٩°

١٢ **جبر:** أوجد ق ∠ أ في Δ أ ب جـ، إذا كان ق ∠ ب = ٣٨°، وَ ق ∠ جـ = ٣٨°.

بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°

μأ + μب + μجـ = ١٨٠

μ أ + ٣٨ + ٣٨ = ١٨٠

μأ + ٧٦ = ١٨٠

μ أ = ١٠٤°

١٣ **جبر:** في Δ س ص ع، ق ∠ ع = ١١٣°، وَ ق ∠ س = ٢٨°، فما ق ∠ ص؟

بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°

μس + μص + μع = ١٨٠

٢٨ + μص + ١١٣ = ١٨٠

μص + ١٤١ = ١٨٠

μص = ٣٩°

صنِّف المثلث المشار إليهِ في كل من الأشكال الآتية من حيث الزوايا والأضلاع.

١٤

بما أن المثلث به ضلعين متطابقين وقياس زواياه أقل من ٩٠°

المثلث متطابق الضلعين حاد الزوايا.

١٥

أطوال أضلاعه مختلفة وبه زاوية قائمة

المثلث قائم الزاوية مختلف الأضلاع.

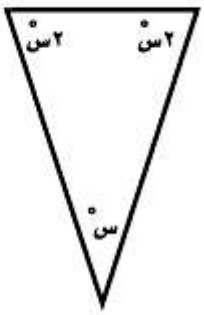
١٦

بما أن به زاوية منفرجة، وضلعين متساويين

المثلث متطابق الضلعين منفرج الزاوية.

جبر: أوجد قيمة س في كل مما يأتي:

١٧



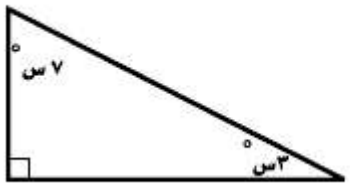
بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

٢س + ٢س + س = ١٨٠

٥ س = ١٨٠ اقسم الطرفين على ٥

س = ٣٦°

١٨



بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°

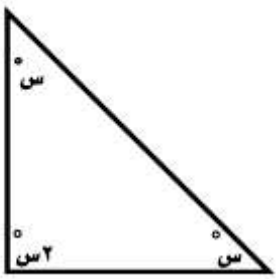
٧ س + ٣ س + ٩٠ = ١٨٠

١٠ س +٩٠ = ١٨٠ اطرح ٩٠ من الطرفين

١٠ س = ٩٠ اقسم الطرفين على ١٠

س = ٩°

١٩



بما أن مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°

٢ س زاوية قائمة

٢ س = ٩٠ ← س= ٤٥°

أو ٢ س + س + س = ١٨٠

٤ س = ١٨٠ اقسم الطرفين على ٤

س = ٤٥°

٧-٥ استراتيجية حل المسألة: التبرير المنطقي

استعمل استراتيجية «التبرير المنطقي» لحل التمرينين ١، ٢.

١ **مدن:** يسكن علي وصالح وخالد في ثلاث مدن، هي: جدة والرياض وأبها. تعرَّف عليٌّ وصديقُه صالح الذي يسكن في الرياض على خالد من خلال الإنترنت، فإذا علمت أن خالدًا لا يسكن في جدة. فأين يسكن علي؟

افهم

علي وصالح وخالد في ثلاث مدن، جدة والرياض وأبها، صالح يسكن في الرياض، خالد لا يسكن في جدة، أين يسكن علي؟

خطط

استعمل التبرير المنطقي لحل المسألة.

حل

بما أن صالح يسكن في الرياض، خالد لا يسكن في جدة

إذاً خالد يسكن في أبها وبالتالي علي يسكن في جدة.

تحقق

الإجابة معقولة ومتوافقة مع المعطيات، إذن الإجابة صحيحة.

٢ **هندسة:** ارسم مثلثًا قائم الزاوية، وضع إشارة عند منتصف كل ضلع من أضلاعه، ثم ارسم مثلثًا أصغر بتوصيل الإشارات الثلاث. كرِّر ذلك عدة مرات، ماذا تستنتج عن المثلث الأصغر؟ هل استعملت الأسلوب الاستنتاجي أم الاستقرائي؟

افهم

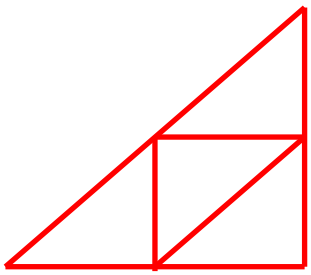
ارسم مثلث قائم الزاوية، نرسم مثلث آخر من منتصفات أضلاع المثلث الكبير، ما العلاقة بين المثلث الصغير والكبير؟

خطط

استعمل التبرير المنطقي لحل المسألة.

حل

استنتج أن المثلث الصغير قائم الزاوية أيضاً مثل المثلث الكبير.



استعملت الأسلوب الاستنتاجي.

تحقق

الإجابة معقولة ومتوافقة مع المعطيات، إذن الإجابة صحيحة.

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل التمارين: ٣ – ٦.

من استراتيجيات حلّ المسألة
• البحث عن نمط • الرسم • التبرير المنطقي

٣ **زوايا:** قياس إحدى الزوايا في مثلث أقل بِـ ٣٣° من قياس كل من الزاويتين الأخريين. أوجد قياس زوايا المثلث. هل استعملت الأسلوب الاستنتاجي أم الاستقرائي؟

افهم

قياس إحدى زوايا مثلث يقل عن الزاويتين الآخرين بمقدار ٣٣°.

أوجد قياس زوايا المثلث؟

خطط

استعمل التبرير المنطقي لحل المسألة.

حل

بما أن الزاوية الثالثة تقل بمقدار ثابت عن الزاويتين الآخرين، إذا الزاويتين متساويتين.

افترض أن الزاويتين كل منهم س، والزاوية الثالثة س ـ ٣٣

س + س + (س ـ ٣٣) = ١٨٠ اجمع الحدود المتشابهة

٣ س ـ ٣٣ = ١٨٠ اجمع ٣٣ على الطرفين

٣س = ٢١٣ ⟸ س = ٢١٣ ÷ ٣ = ٧١ اقسم الطرفين على ٣

إذا قياس الزاويتين = ٧١°، قياس الزاوية الثالثة=١٨٠ ـ ٧١ = ٣٣ = ٣٨°

تحقق الإجابة معقولة ومتوافقة مع المعطيات، إذن الإجابة صحيحة.

٤ **نيازك:** وجد عالم ٣ أحجار نيزك كتلها:
٩,٤ كجم، ٥,٧ كجم، ٢٤,٥ كجم. إذا علمت أن الرطل يعادل ٠,٤٥ كجم تقريبًا، فأوجد معدل كتل هذه الأحجار بالرطل.

افهم وجد عالم ٣ أحجار نيازك كتلتها ٩,٤ كجم، ٥,٧ كجم، ٢٤,٥ كجم، الرطل يعادل ٠,٤٥ كجم معدل كتل الأحجار بالرطل.

خطط استعمل التبرير المنطقي لحل المسألة.

حل كتل النيازك = ٩,٤ + ٥,٧ + ٢٤,٥ = ٣٩,٦ كجم

معدل الكتل = ٣٩,٦ ÷ ٣ = ١٣,٢ كجم

المعدل بالرطل = ١٣,٢ ÷ ٠,٤٥ = ٢٩,٣ رطل

تحقق الإجابة معقولة ومتوافقة مع المعطيات، إذن الإجابة صحيحة.

٥ **مواصلات عامة:** توقَّفت حافلة عند محطة، فصعد إليها ١٢ شخصًا، ونزل منها ٥ أشخاص. وفي المحطة التالية صعد إليها ١٤ شخصًا، ونزل منها ٣ أشخاص. فإذا أصبح عدد الركاب مثلي ما كان عليه، فأوجد عدد الركاب في الحافلة.

افهم

صعد ١٢ شخصاً ونزل ٥ أشخاص.

في المحطة التالية صعد ١٤ شخصاً ونزل ٣ أشخاص.

عدد الركاب مثلي ما كان عليه

أوجد عدد الركاب في الحافلة.

خطط

استعمل التبرير المنطقي لحل المسألة.

حل

(س + ١٢ – ٥ + ١٤ - ٣) = ٢س

س = ١٢ - ٥ + ١٤ - ٣ = ١٨ شخصاً

كان في الحافلة ١٨ شخصاً وأصبح فيها ٣٦ شخصاً.

تحقق

الإجابة معقولة ومتوافقة مع المعطيات، إذن الإجابة صحيحة.

٦ **تجارة:** يبيِّن الجدول التالي التخفيضات المختلفة في متجرين على نفس البضاعة. فأيّ المتجرين يقدِّم سعرًا أفضل بعد التخفيضات؟ وما الفرق بين السعرين؟

	السعر	التخفيض
المتجر (أ)	١٢٩ ريالًا	٢٥ ريالًا
المتجر (ب)	١٣٩ ريالًا	٢٥ ٪ ريال

افهم

متجرين فيهما تخفيض، الأول تخفيض ٢٥ ريال، والثاني ٢٥٪ ريال

أي المتجرين يقدم سعر أفضل بعد التخفيضات؟ وما الفرق بين السعرين؟

خطط

استعمل التبرير المنطقي لحل المسألة.

حل

السعر بعد التخفيض في المتجر الأول = ١٢٩ ـ ٢٥ = ١٠٤ ريال

قيمة التخفيض في المتجر الثاني = ١٣٩ × ٢٥٪

= ١٣٩ × ٠,٢٥ = ٣٤,٧٥ ريال

السعر بعد التخفيض في المتجر الثاني = ١٣٩ ـ ٣٤,٧٥ = ١٠٤,٢٥ ريال

إذا سعر المتجر الأول أقل من السعر في المتجر الثاني، الفرق بينهما = ٠,٢٥ ريال.

تحقق

الإجابة معقولة ومتوافقة مع المعطيات، إذن الإجابة صحيحة.

٦-٧ الأشكال الرباعية

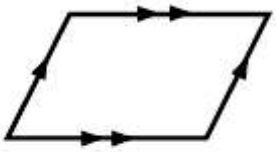
صِف كل شكل رباعي مما يأتي بأفضل اسم يصفه:

١

بما أن زواياه قائمة وكل ضلعين متقابلين متطابقين

إذن الشكل مستطيل.

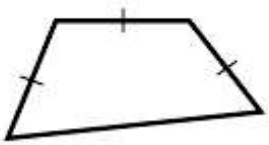
٢



بما أن كل ضلعين متقابلين متوازيين

إذن الشكل متوازي أضلاع.

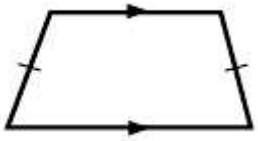
٣



الشكل به ٣ أضلاع متساوية فقط

إذن الشكل رباعي.

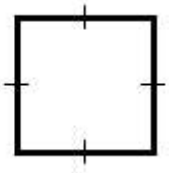
٤



الشكل به ضلعين متقابلين متوازيين

إذن الشكل شبه منحرف.

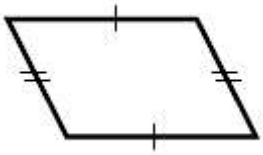
٥



بما أن جميع الأضلاع متطابق وزواياه قائمة

إذن الشكل مربع.

٦

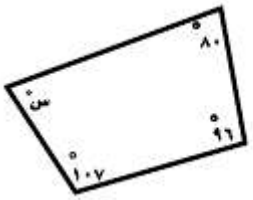


كل ضلعين متقابلين متساوين

إذن الشكل متوازي أضلاع.

جبر: أوجد قياس الزاوية المجهولة في كل شكل رباعي مما يأتي:

٧



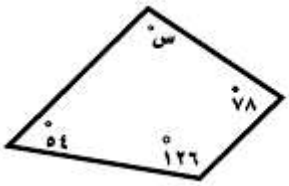
بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°.

١٠٧ + ٩٦ + ٨٠ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

س + ٢٨٣ = ٣٦٠ اطرح ٢٨٣ من الطرفين

س = ٧٧°

٨



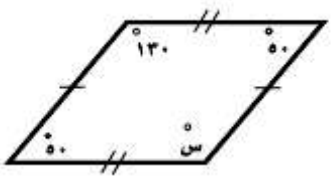
بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°.

٧٨ + ١٢٦ + ٥٤ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

س + ٢٥٨ = ٣٦٠ اطرح ٢٥٨ من الطرفين

س = ١٠٢°

٩



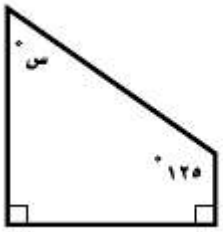
بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°.

١٣٠ + ٥٠ + ٥٠ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

س + ٢٣٠ = ٣٦٠ اطرح ٢٣٠ من الطرفين

س= ١٣٠°

١٠



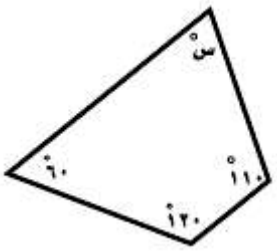
بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°.

٩٠ + ٩٠ + ١٢٥ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

س + ٣٠٥ = ٣٦٠ اطرح ٣٠٥ من الطرفين

س = ٥٥°

١١



بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°.

١١٠ + ١٢٠ + ٦٠ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

س + ٢٩٠ = ٣٦٠ اطرح ٢٩٠ من الطرفين

س = ٧٠°

١٢

بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°.

١٥٢ + ٩٠ + ٩٠ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

س + ٣٣٢ = ٣٦٠ اطرح ٣٣٢ من الطرفين

س = ٢٨°

أوجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل الرباعي المُعطَى قياسات بعض زواياه في كل مما يأتي:

١٣ ٢,٦٣°، ٥٦°، ١١١,٧°، س°

بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°.

٦٣,٢ + ٥٦ + ١١١,٧ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

س + ٢٣٠,٩ = ٣٦٠ اطرح ٢٣٠,٩ من الطرفين

س = ١٢٩,١°

١٤ ٣١,٧°، س°، ١٦١,٣°، ٥١,٤°

بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°.

٣١,٧ + ١٦١,٣ + ٥١,٤ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

٢٤٤,٤ + س = ٣٦٠ اطرح ٢٤٤,٤ من الطرفين

س = ١١٥,٦°

١٥ س°، ١٢٢,٤°، ٥٣,٧°، ٩٠°

بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°.

٩٠ + ٥٣,٧ + ١٢٢,٤ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

س + ٢٦٦,١ = ٣٦٠ اطرح ٢٦٦,١ من الطرفين

س = ٩٣,٩°

١٦ ٨٣,٧°، ١٣٧,٢°، س°، ٢٨,٥°

٨٣,٧ + ١٣٧,٢ + ٢٨,٥ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

٢٤٩,٤ + س = ٣٦٠ اطرح ٢٤٩,٤ من الطرفين

س = ١١٠,٦°

١٧ **جبر:** أوجد ق ∠ جـ في الشكل الرباعي أ ب جـ د ، إذا كان ق ∠ أ=١١٠°، وَ ق ∠ ب=٨٨°، وَ ق ∠ د=٥٥°.

بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°

μأ + μ ب + μ جـ + μد = ٣٦٠

١١٠ + ٨٨ + μجـ + ٥٥ = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

μجـ + ٢٥٣ = ٣٦٠ اطرح ٢٥٣ من الطرفين

μجـ = ١٠٧°

١٨ **جبر:** أوجد ق ∠ ل في الشكل الرباعي س ص ع ل، إذا كان ق ∠ س=٨٦°، وَ ق ∠ ص=٨٨°، وق ∠ع=٩٢°.

بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°

μس + μص + μع + μل = ٣٦٠

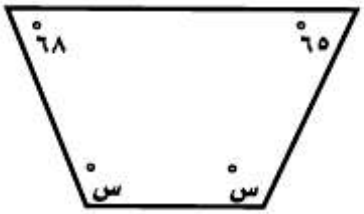
٨٦ + ٨٨ + ٩٢ + س = ٣٦٠ اجمع الثلاث زوايا

س + ٢٦٦ = ٣٦٠ اطرح ٢٦٦ من الطرفين

س = ٩٤°

جبر: أوجد قيمة س في كل شكل رباعي مما يلي:

١٩



بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°

٦٥ + ٦٨ + س + س = ٣٦٠ اجمع الحدود المتشابهة.

٢ س + ١٣٣ = ٣٦٠ اطرح ١٣٣ من الطرفين

٢ س = ٢٢٧ اقسم الطرفين على ٢

س = ١١٣,٥°

٢٠

بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°

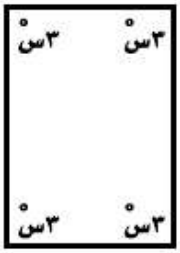
٦٠ + ٦٠ + س + س = ٣٦٠ اجمع الحدود المتشابهة

٢ س + ١٢٠ = ٣٦٠ اطرح ١٢٠ من الطرفين

٢ س = ٢٤٠ اقسم الطرفين على ٢.

س = ١٢٠°

٢١



بما أن مجموع زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°

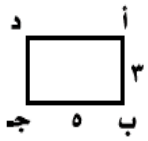
٣ س + ٣ س +٣ س + ٣ س = ٣٦٠

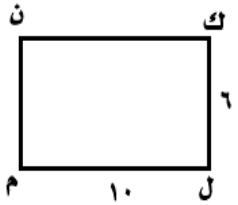
١٢ س = ٣٦٠ اقسم الطرفين على ١٢

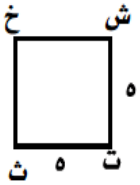
س = ٣٠°

٧-٧ الأشكال المتشابهة

١ أيّ المستطيلات التالية يشبه المستطيل أ ب جـ د ؟







المستطيل الأول

$$\frac{1}{2}=\frac{3}{6}=\frac{f\ h}{g;}$$

$$\frac{1}{2}=\frac{5}{10}=\frac{[\ f}{lg}$$

المستطيل الثاني

$$\frac{3}{8}=\frac{f\ h}{wt}$$

$$\frac{5}{2}=\frac{[\ f}{r\ w}$$

المستطيل الثالث

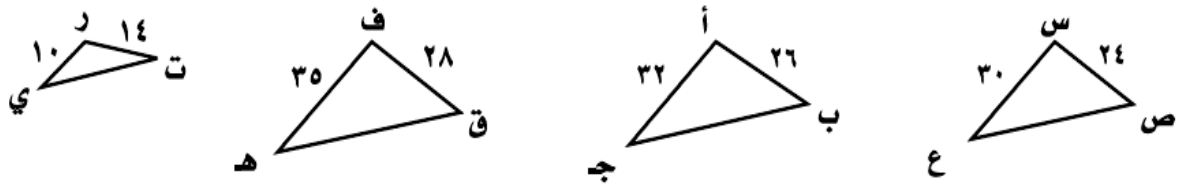
$$\frac{3}{5}=\frac{f\ h}{j\ a}$$

$$\frac{5}{5}=\frac{[\ f}{e\ j}$$

بما أن نسب المستطيل الأول متساوية

إذاً المستطيل ك ل م ن يشابه المستطيل أ ب جـ د

٢ أيّ المثلثات التالية يشبه المثلث س ص ع؟



المثلث الأول

$$\frac{12}{13}=\frac{24}{26}=\frac{ws}{f\ h}$$

$$\frac{15}{16}=\frac{30}{32}=\frac{us}{[\ h}$$

المثلث الثاني

$$\frac{6}{7}=\frac{24}{28}=\frac{ws}{r\ t}$$

$$\frac{6}{7}=\frac{30}{35}=\frac{us}{i\ t}$$

المثلث الثالث

$$\frac{12}{7}=\frac{24}{14}=\frac{ws}{j\ v}$$

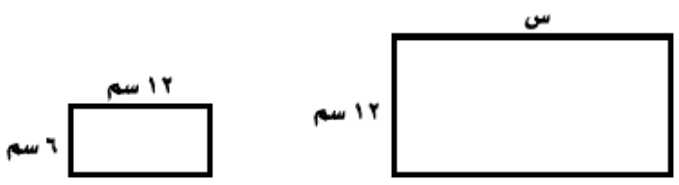
$$\frac{3}{1}=\frac{30}{10}=\frac{us}{dv}$$

بما أن النسب بين الأضلاع المتناظرة متساوية في المثلث ف ق هـ

إذاً المثلث س ص ع يشبه المثلث ف ق هـ.

أوجد قيمة س في كلّ زوج من الأشكال المتشابهة الآتية:

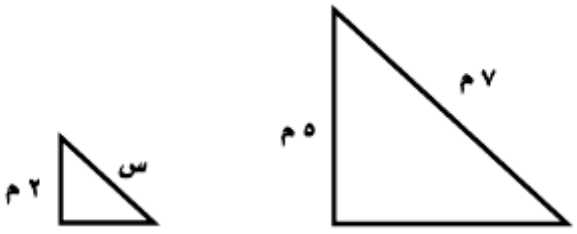
٣



بما أن الشكلين متشابهين:

$$\frac{12}{6}=\frac{s}{12} \leftarrow ٦س = ١٢ \times ١٢ = ١٤٤ \leftarrow س = ٢٤$$

٤



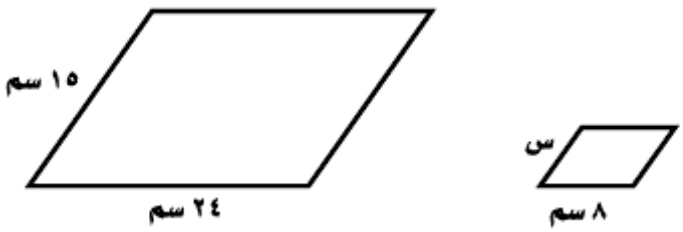
بما أن المثلثان متشابهان:

$\frac{5}{2} = \frac{7}{s}$ استخدم الضرب التبادلي

٥ س = ٢ × ٧ ← ٥ س = ١٤ اقسم الطرفين على ٥

س = ٢,٨ م

٥



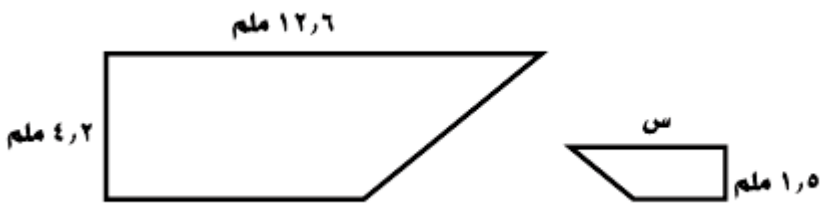
بما أن متوازيا الأضلاع متشابهان:

$\frac{s}{15} = \frac{8}{24}$ استخدم الضرب التبادلي

٢٤ س = ١٥ × ٨ ← ٢٤س = ١٢٠ اقسم الطرفين على ٢٤

س = ٥ سم

٦



بما أن الشكلين متشابهين:

$$\frac{1.5}{4.2}=\frac{s}{12.6}$$ استخدم الضرب التبادلي

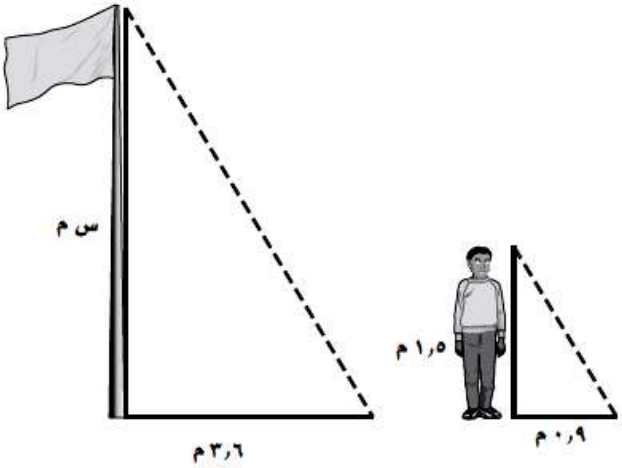
٤,٢ س = ١,٥×١٢,٦ ← ٤,٢ س = ١٨,٩ اقسم الطرفين على ٤,٢

س =٤,٥

٧ **أعلام:** يُريد علي إيجاد ارتفاع سارية العلم في مدرسته.

فإذا كان طول ظل السارية ٦ , ٣م، وطول

علي ٥ , ١م، وطول ظله ٩ , ٠م، فما ارتفاع السارية؟



بما أن مثلث السارية يشبه مثلث طول علي:

$$\frac{3.6}{0.9} = \frac{s}{1.5}$$ استخدم الضرب التبادلي

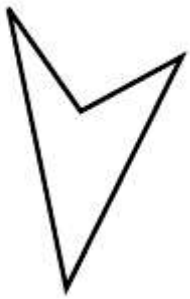
٠,٩ س = ٣,٦×١,٥ ← ٠,٩ س = ٥,٤ اقسم الطرفين على ٠,٩

س = ٦ م

٨-٧ التبليط والمضلعات

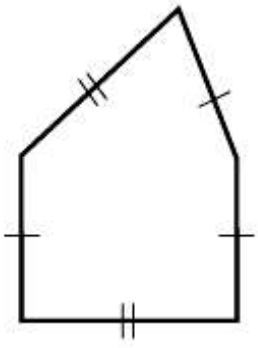
أيّ الأشكال التالية مضلع؟ وهل هو منتظم أم لا؟ وإذا لم يكن مضلعًا فاذكر السبب.

١



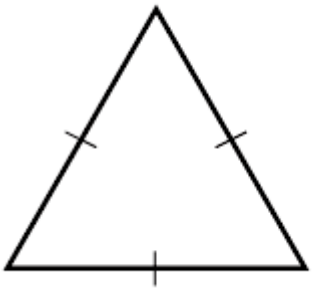
مضلع غير منتظم.

٢



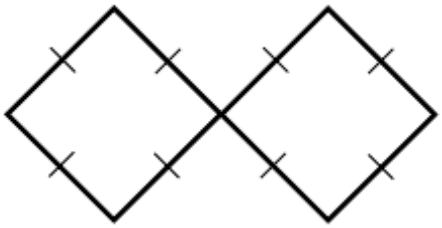
مضلع غير منتظم.

٣



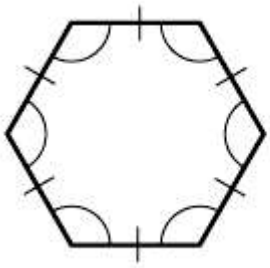
مضلع منتظم لأن أضلاعه متطابقة وزواياه أيضا متطابقة.

٤



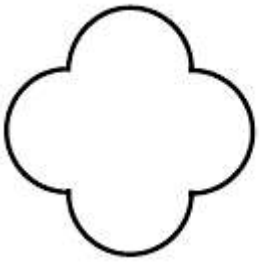
ليس مضلعاً لأن به خطوط متقاطعة.

٥



مضلع منتظم لأن أضلاعه متطابقة وزواياه أيضا متطابقة.

٦



ليس مضلع لأن أضلاعه منحنية.

أوجد قياس زاوية كلّ مضلع منتظم فيما يلي مقربًا الإجابة إلى أقرب عُشر.

٧ ١٢ ضلعًا

$$150=\frac{180\times10}{12}=\frac{180\times(2-k)}{k}$$

٨ ١٤ ضلعًا

$$154.3=\frac{180\times12}{14}=\frac{180\times(2-k)}{k}$$

٩ ١٨ ضلعًا

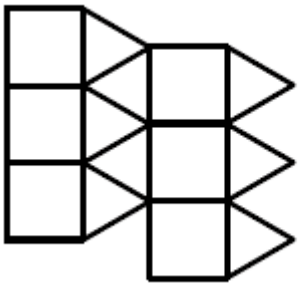
$$160=\frac{180\times16}{18}=\frac{180\times(2-k)}{k}$$

١٠ ٣٦ ضلعًا

$$170=\frac{180\times34}{36}=\frac{180\times(2-k)}{k}$$

صنِّف المضلعات المستعملة في كلّ تبليط مما يأتي:

١١



مربع، مثلث.

١٢

سداسي، مثلث.

١٣ احسب محيط مضلع منتظم له ١٠ أضلاع، طول كل منها ٦,٢ م.

محيط المضلع المنتظم = مجموع أطوال أضلاعه.

المحيط = ١٠ × ٦,٢

المحيط = ٦٢ م

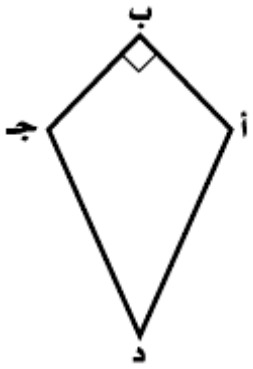
١٤ احسب محيط مضلع سداسي منتظم، طول ضلعه $٥\frac{٢}{٣}$ سم.

محيط المضلع السداسي المنتظم = مجموع أطوال أضلاعه.

طول ضلعه $= 5\frac{2}{3} = \frac{17}{3}$

المحيط $= 6 \times \frac{17}{3} = 34$ سم

للتمارين (١٥-١٧): استعمل شكل الطائرة الورقية المجاور.



١٥ صنّف الشكل.

شكل رباعي.

١٦ إذا كان ق ∠ أ = ق ∠ جـ ، ق ∠ د = ٣٠° ، فأوجد ق ∠ أ وَ ق ∠ جـ .

ق μأ + ق μب + ق μجـ + ق μد = ٣٦٠°

ق μأ = ق μجـ = س

س + س + ٣٠ + ٩٠ = ٣٦٠° اجمع الحدود المتشابهة

٢س + ١٢٠ = ٣٦٠ اطرح ١٢٠ من الطرفين

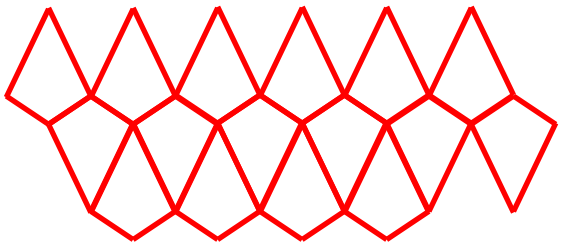
٢س = ٢٤٠

س = ١٢٠°

إذن قياس كل من الزاوية أ والزاوية جـ = ١٢٠°

١٧ هل يمكن عمل تبليط باستعمال هذا الشكل؟ وضِّح إجابتك.

نعم يمكن كما في الشكل:



تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

• جميع الحقوق محفوظة للقائمين على الموقع •

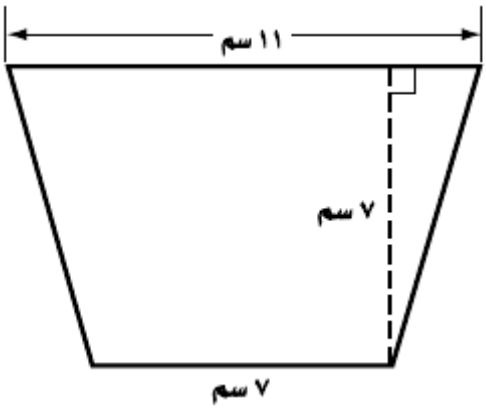
موقع واجباتي

موقع واجباتي

١-٨ مساحة المثلث وشبه المنحرف

احسب مساحة كلٍّ من الأشكال الآتية، وقرّب الناتج إلى أقرب عُشر:

١

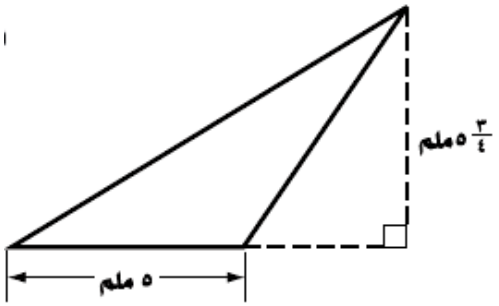


مساحة شبه المنحرف= $\frac{1}{2}$ (ق١ + ق٢) ع صيغة مساحة شبة المنحرف

$= \frac{1}{2} (١١ + ٧) \times ٧$

$= ٦٣$ سم^{٢}

٢

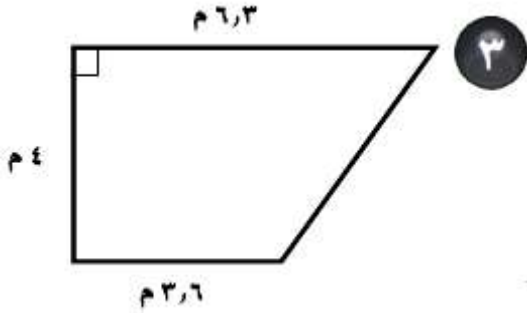


مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ ق ع

$= 5\frac{3}{4} \times 5 \times \frac{1}{2} = 5,75 \times 5 \times \frac{1}{2}$

= ١٤,٤ ملم^{٢}

٣



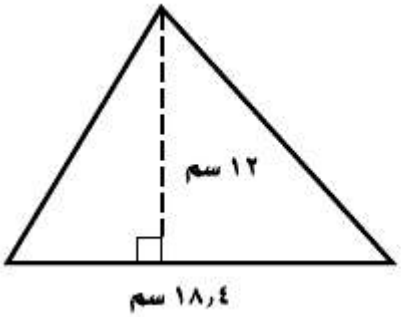
مساحة شبه المنحرف = $\frac{1}{2}$ (ق١ + ق٢) ع

صيغة مساحة شبة المنحرف

$= \frac{1}{2}$ (٦,٣ + ٣,٦) × ٤

= ١٥٨,٤ م^{٢}

٤

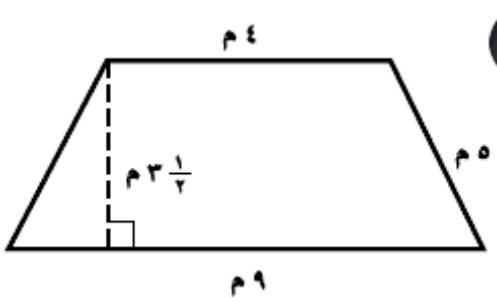


مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ ق ع صيغة مساحة المثلث

$= \frac{1}{2} \times ١٨,٤ \times ١٢$

$= ١١٠,٤$ سم^{٢}

٥

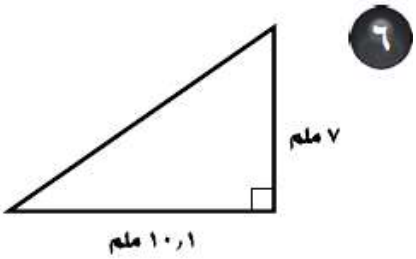


مساحة شبه المنحرف= $\frac{1}{2}$ (ق١ + ق٢) ع صيغة مساحة شبة المنحرف

$= \frac{1}{2} (٤ + ٩) \times ٣\frac{1}{2}$

$= ٢٢,٧٥$ م^{٢}

٦

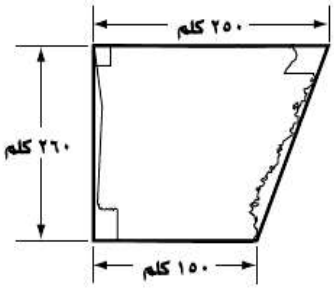


مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ ق ع صيغة مساحة المثلث

= $\frac{1}{2}$ × ١٠,١ × ٧

= ٣٥,٤ ملم^{٢}

٧ **جغرافيا:** جزيرة على شكل شبه منحرف، قاعدتاه ١٥٠ كلم، وَ ٢٥٠ كلم، وارتفاعه ٢٦٠ كلم. ما المساحة التقريبية للجزيرة؟



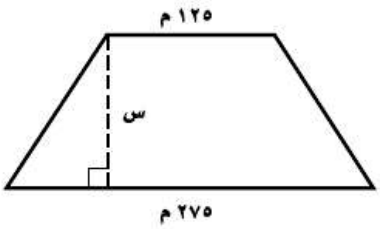
مساحة الجزيرة = $\frac{1}{2}$ (ق١ + ق٢) ع

= $\frac{1}{2}$ (١٥٠ + ٢٥٠) × ٢٦٠

= ٥٢٠٠٠ كلم^{٢}

جبر: أوجد ارتفاع كلٍّ من الشكلين أدناه.

٨ المساحة = ٢٣٠٠٠ م^{٢}



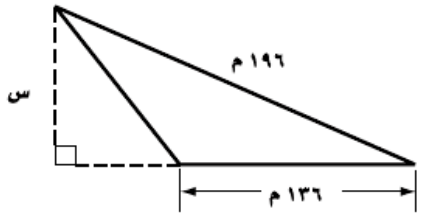
م = $\frac{1}{2}$ (ق$_{١}$ + ق$_{٢}$) ع صيغة مساحة شبة المنحرف

٢٣٠٠٠ = $\frac{1}{2}$ (١٢٥ + ٢٧٥) × س ق$_{١}$ = ١٢٥، ق$_{٢}$ = ٢٧٥، ع = س

٢٣٠٠٠ = ٢٠٠ س بقسمة الطرفين ÷ ٢٠٠

س = ١١٥م

٩ المساحة = ٦٤٦٠ م^{٢}



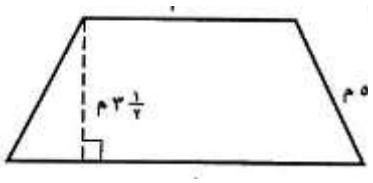
م = $\frac{1}{2}$ ق ع صيغة مساحة المثلث

٦٤٦٠ = $\frac{1}{2}$ × ١٣٦ × س بقسمة الطرفين ÷ ٦٨

س = ٩٥ م

ارسم الشكلين المُعطى وصف كلٍّ منهما أدناه، ثم احسب مساحتيهما.

١٠ شبه منحرف ارتفاعه أقل من ٥سم، ومساحته أكبر من ٥٠ سم^{٢} .



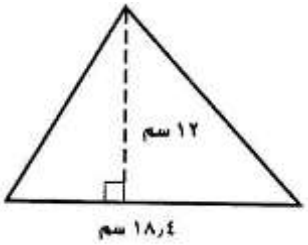
شبة منحرف طول قاعدتيه ١٥سم، ١٧ سم وارتفاعه ٣,٥ سم

مساحة شبة المنحرف= $\frac{1}{2}$ (ق١+ ق٢) ع صيغة مساحة شبة المنحرف

= $\frac{1}{2}$ (١٥ + ١٧) × ٣,٥

= ٥٦ سم^{٢}

(١١) مثلث قائم طول قاعدته أكبر من ١٠ سم ، ومساحته أكبر من ٧٥ سم^{٢} .



مثلث طول قاعدته ١٨,٤ وارتفاعه ١٢س

مساحة المثلث= $\frac{1}{2}$ **ق ع** **صيغة مساحة المثلث**

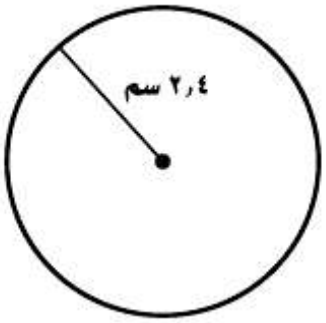
$= \frac{1}{2} \times ١٨,٤ \times ١٢$

$= ١١٠,٤$ سم^{٢}

٨-٢ محيط الدائرة

احسب محيط كلِّ دائرة مما يلي مقربًا إلى أقرب عُشر (استعمل ط ≈ ٣,١٤ أو ط ≈ $\frac{٢٢}{٧}$).

١

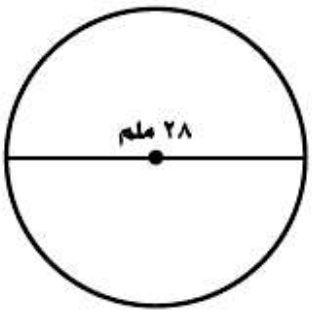


مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ٢,٤

= ١٥,١ سم

٢

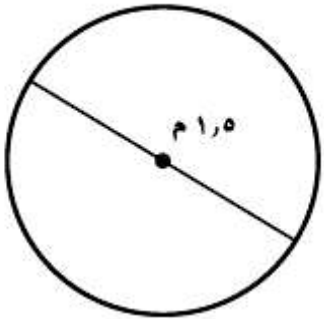


مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ١٤ القطر = ٢٨، إذن نق = ٢٨ ÷ ٢ = ١٤

= ٨٧,٩ ملم

٣

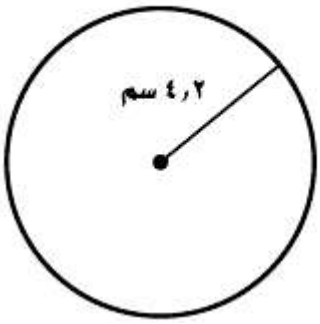


مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ٠,٧٥ القطر = ١,٥ ، إذن نق = ١,٥ ÷ ٢ = ٠,٧٥

= ٤,٧ م

٤

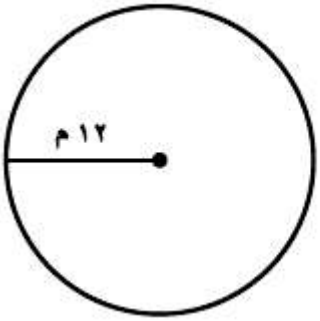


مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ٤,٢

= ٢٦,٤ سم

٥

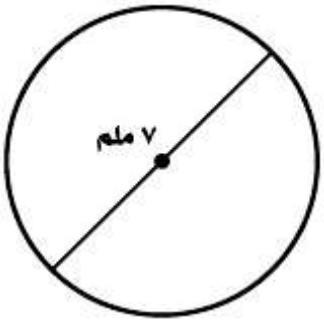


مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ١٢

= ٧٥,٤ م

٦



مح= ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ٣,٥ القطر = ٧، إذن نق = ٧ ÷ ٢ = ٣,٥

= ٢٢ ملم

٧ نصف القطر = ٢ $\frac{١}{٣}$ سم

نصف القطر = $2\frac{1}{3}$

مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × $2\frac{1}{3}$ ارفع الكسر $2\frac{1}{3}=\frac{7}{3}$ = ٢,٣٣

= ٢ × ٣,١٤ × ٢,٣٣

= ١٤,٧ سم

٨ نصف القطر = ١١,٩ م

نصف القطر = ١١,٩ م

مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ١١,٩

= ٧٤,٧ م

٩ القطر = ٥ $\frac{٥}{٦}$ ملم

القطر = $5\frac{5}{6}$ ملم ارفع الكسر $5\frac{5}{6} = \frac{35}{6}$ = ٥,٨

نق = ٢,٩ ملم نق = ٥,٨ ÷ ٢ = ٢,٩

مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ٢,٩

= ١٨,٢ ملم

١٠ نصف القطر = ٦ $\frac{١}{٨}$ سم

نصف القطر = $6\frac{1}{8}$

مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × $6\frac{1}{8}$ ارفع الكسر $6\frac{1}{8} = \frac{49}{8}$ = ٦,١

= ٢ × ٣,١٤ × ٦,١

= ٣٨,٥ سم

١١ القطر = ١٧,٥ سم

القطر= ١٧,٥سم

نق = ١٧,٥ ÷ ٢= ٨,٧٥ سم

مح= ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ٨,٧٥

= ٥٥ سم

١٢ نصف القطر = ٩,٢ كلم

نصف القطر= ٩,٢ كلم

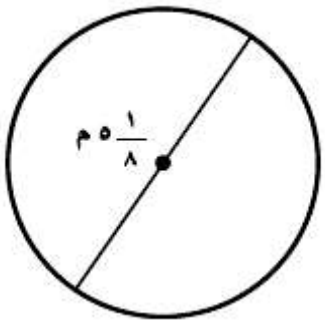
مح= ٢ ط نق

= ٢× ٣,١٤ ×٩,٢

=٥٧,٨ كلم

تقدير: قدِّر لتجد المحيط التقريبي لكل من الدوائر الآتية:

١٣



القطر = $5\frac{1}{8}$ = ٥,١ م ارفع الكسر $5\frac{1}{8}$ = $\frac{41}{8}$ = ٥,١

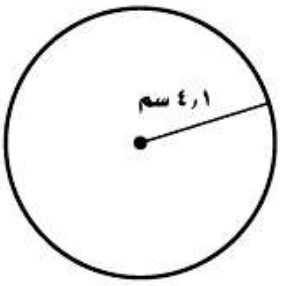
نق = ٥,١ ÷ ٢ = ٢,٦

مح = ٢ط نق

= ٢×٣,١٤×٢,٦

= ١٦,٣ م

١٤

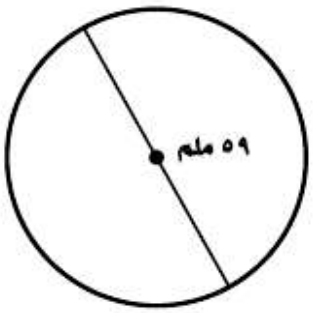


مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ٤,١

=٢٥,٧ سم

١٥



مح = ٢ ط نق

= ٢ × ٣,١٤ × ٢٩,٥ القطر = ٥٩، إذن نق = ٥٩ ÷ ٢ = ٢٩,٥

= ١٨٥,٣ سم

جبر: أوجد قطر أو نصف قطر الدوائر المُعطى محيط كل منها في التمرينين الآتيين مقرِّبًا إلى أقرب عُشر، (استعمل ط ≈ ٣,١٤ أو ط ≈ $\frac{٢٢}{٧}$).

١٦ المحيط = ٣٢ م، القطر =

المحيط = ٣٢ م، القطر= ٥,١ م

مح= ٢ط نق

٣٢ = ٢× ٣,١٤ × نق

نق = ٥,١ م

١٧ المحيط = ٥٥ سم، نصف القطر =

المحيط = ٥٥ سم، نصف القطر=٨,٨ سم

مح = ٢ ط نق

٥٥ = ٢ × ٣,١٤ × نق

نق = ٨,٨ سم

١٨ **طائرات :** قطر دائرة هبوط الطائرات المروحية على سطح مستشفى يساوي ٢٠ م. أوجد محيطها مقربًا إلى أقرب متر.

مح= ٢ ط نق

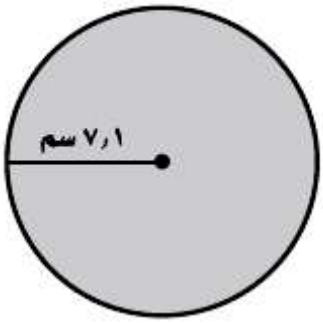
= ٢ × ٣,١٤ × ١٠ القطر = ٢٠، إذن نق = ٢٠ ÷ ٢ = ١٠

= ٦٢,٨ م

٨-٣ مساحة الدائرة

احسب مساحة كلٍّ من الدوائر الآتية مقربةً إلى أقرب عُشر، (استعمل ط ≈ ٣,١٤).

١

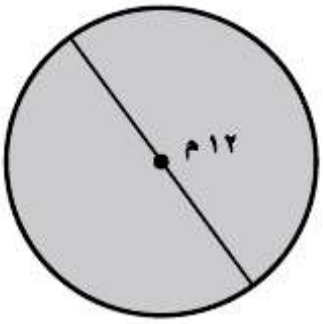


م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٧,١^{٢}

= ١٥٨,٣ سم^{٢}

٢



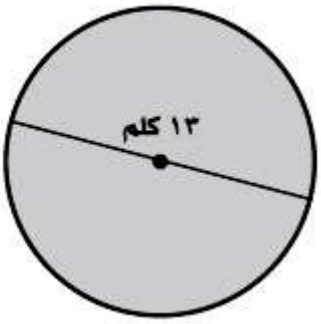
م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٦^{٢}

القطر = ١٢، إذن نق = ١٢ ÷ ٢ = ٦

= ١١٣ م^{٢}

٣

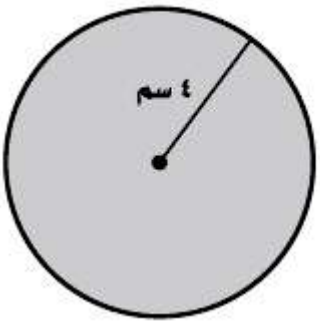


م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٦,٥^{٢} القطر = ١٣، إذن نق = ١٣ ÷ ٢ = ٦,٥

= ١٣٢,٧ كلم^{٢}

٤

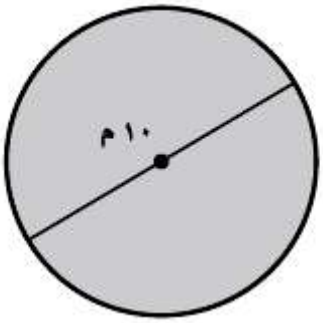


م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٤^{٢}

=٥٠,٢ سم^{٢}

٥

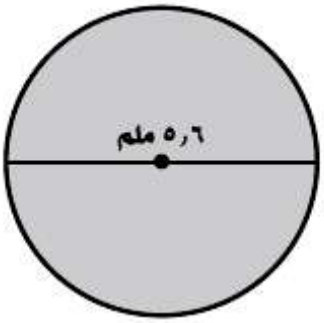


م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٥^{٢} القطر = ١٠، إذن نق = ١٠ ÷ ٢ = ٥

= ٧٨,٥ م^{٢}

٦



م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٢,٨^{٢} القطر = ٥,٦، إذن نق = ٥,٦ ÷ ٢ = ٢,٨

= ٢٤,٦ ملم^{٢}

٧ القطر = ٩,٤ سم

القطر = ٩,٤ سم^{٢}

م = ط نق^{٢} إذن نق = ٩,٤ ÷ ٢ = ٤,٧

= ٣,١٤ × ٤,٧^{٢}

= ٦٩,٤ سم^{٢}

٨ القطر = $٣\frac{١}{٢}$ م

القطر = $3\frac{1}{2}$

نق = ٣,٥ ÷ ٢ = ١,٧٥ سم ارفع الكسر $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$ = ٣,٥

م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ١,٧٥^{٢}

= ٩,٦ سم^{٢}

٩ نصف القطر = $\frac{١}{٤}$ ٦ سم

نصف القطر = $6\ \frac{1}{4}$ سم

م = ط نق^{٢} ارفع الكسر $6\ \frac{1}{4} = \frac{25}{4} =$ ٦,٢٥

= ٣,١٤ × (٦,٢٥)^{٢}

= ١٢٢,٧ سم^{٢}

١٠ نصف القطر = $\frac{٣}{٤}$ ٤ م

نصف القطر = $4\ \frac{3}{4}$ م ارفع الكسر $4\ \frac{3}{4} = \frac{19}{4} =$ ٤,٧٥

م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٤,٧٥^{٢}

= ٧٠,٨ سم^{٢}

١١ القطر = ١٥,٥ سم

القطر = ١٥,٥ سم

نق= ١٥,٥ ÷ ٢ = ٧,٧٥ سم

م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٧,٧٥^{٢}

= ١٨٩ سم^{٢}

١٢ نصف القطر = ٧,٩ كلم

نصف القطر= ٧,٩ كلم

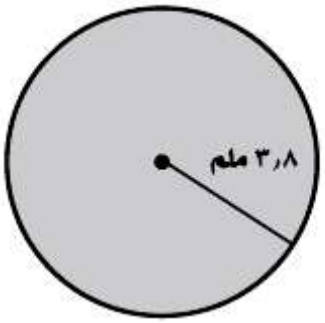
م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٧,٩^{٢}

=١٩٦ سم^{٢}

تقدير: قدِّر لتجد المساحة التقريبية لكل من الدوائر الآتية:

١٣

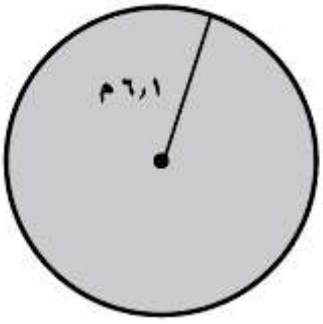


م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٣,٨^{٢}

= ٤٥,٣ سم^{٢}

١٤

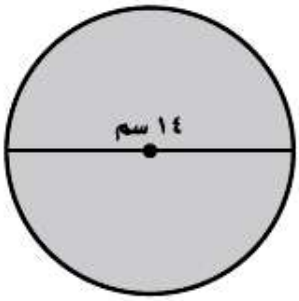


م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٦,١^{٢}

= ١١٦,٨ سم^{٢}

١٥



م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٧^{٢} القطر = ١٤، إذن نق = ١٤ ÷ ٢ = ٧

= ١٥٣,٩ سم^{٢}

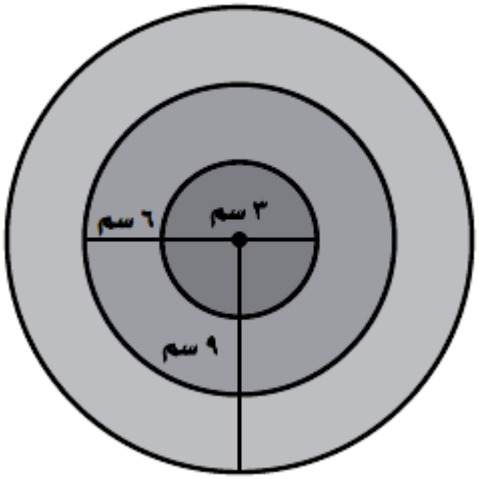
١٦ **ضوء:** يضيء كشَّافٌ مساحةً دائريةَ الشكلِ قطرها ٦م. ما مساحة المنطقة المضاءة مقربةً إلى أقرب عُشر؟

مساحة المنطقة المضاءة = م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٣^{٢}

= ٢٨,٢ سم^{٢}

١٧ احسب مساحة الحلقة الوسطى في لوحة الرماية المبينة جانبًا مقربةً إلى أقرب عُشر.



م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤×٦^{٢}

= ١١٣ سم^{٢}

٨-٤ استراتيجية حل المسألة: حل مسألة أبسط

استعمل استراتيجية «حل مسألة أبسط» لحل التمرينين ١، ٢:

١ **ملاعب:** صُمّمت المخارج في ملعب رياضي بحيث يستطيع ١٢٠٠ شخص المغادرة في الدقيقة الواحدة. ما المدة الزمنية التي يحتاج إليها ١٠٨٠٠ شخص لمغادرة الملعب بهذا المعدل؟

افهم

صممت مخارج ملعب رياضي بحيث يستطيع ١٢٠٠ شخص المغادرة في الدقيقة الواحدة.

المطلوب: المدة الزمنية التي يحتاج إليها ١٠٨٠٠ شخص لمغادرة الملعب.

خطط نقسم عدد الأشخاص على معدل الأفراد التي تغادر الملعب في الدقيقة.

حل

الفترة الزمنية = عدد الأشخاص ÷ معدل خروجهم

= ١٠٨٠٠ ÷ ١٢٠٠

= ٩ دقائق

تحقق الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

٢ **صيدليات:** يوجد في مدينة ثلاث صيدليات، عدد زبائنها الكلي ٨٩٥٠ زبونًا موزَّعين حسب الجدول الآتي. قدِّر لتجد العدد التقريبي لزبائن كل صيدلية؟

الصيدلية	النسبة
أ	٥٤,٨ ٪
ب	٣٢,٤ ٪
جـ	١٢,٨ ٪

افهم

يوجد في مدينة ثلاث صيدليات عدد زبائنها الكلي ٨٩٥٠ زبونا موزعين حسب نسب الجدول المطلوب حدد عدد زبائن كل صيدلية.

خطط

اضرب النسبة في العدد الكلي للزبائن لتحديد عدد الزبائن.

حل

عدد زبائن الصيدلية أ = ٨٩٥٠ × ٥٤,٨٪ = ٤٩٠٥ زبون

عدد زبائن الصيدلية ب = ٨٩٥٠×٣٢,٤٪ = ٢٩٠٠ زبون

عدد زبائن الصيدلية جـ = ٨٩٥٠×١٢,٨٪ =١١٤٦ زبون

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل التمارين ٣ – ٦ .

من استراتيجيات حلّ المسألة
• الرسم • حل مسألة أبسط

٣ **نجارة:** يريد نجار إضافة رفوف خشبية طول كل منها متر واحد، وعرضه ٢٠سم إلى ٥ خزائن كتب متشابهة. إذا كان لديه ألواح خشبية طول كل منها ٤٠سم، وعرضه متران، فكم لوحًا يحتاج إذا أراد إضافة ٧ رفوف إلى كل خزانة؟

افهم نجار يريد إضافة رفوف خشبية طولها متر واحد وعرضه ٢٠ سم إلى ٥ خزائن، ولدية ألواح خشبية

خطط احسب مساحة الرف ومساحة اللوح الخشبي

اقسم مساحة اللوح الخشبي على مساحة الرف

عدد الأرفف التي يريد صنعها = ٥ × ٧ = ٣٥ رف

مساحة الرف = ل ض

= ١٠٠ × ٢٠ = ٢٠٠٠ سم

مساحة اللوح الخشبي = ل ض

= ٤٠ × ٢٠٠ = ٨٠٠٠ سم

عدد الأرفف = مساحة اللوح الخشبي ÷ مساحة الرف

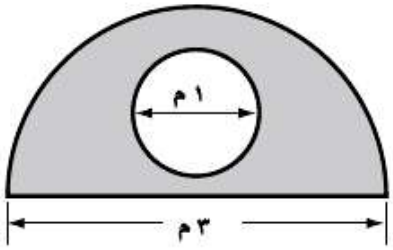
= ٨٠٠٠ ÷ ٢٠٠٠ = ٤ أرفف

عدد الألواح الخشبية = عدد الأرفف ÷ عدد أرفف اللوح الواحد

= ٣٥ ÷ ٤ = ٨,٧٥ لوح خشبي

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

٤ **مساحة:** يبيِّن الشكل أدناه نصف دائرة كبرى، مرسوم داخلها دائرة صغرى، احسب مساحة المنطقة المظللة مقربة إلى أقرب عُشر.



افهم

مرسوم دائرة صغيرة داخل نصف دائرة كبيرة

المطلوب: مساحة المنطقة المظللة؟

خطط

احسب مساحة نصف الدائرة الكبيرة واطرح منها مساحة الدائرة الصغيرة.

حل

مساحة نصف الدائرة = ط نق^{٢} ÷ ٢ = (٣,١٤ × ١,٥^{٢}) ÷ ٢ = ٣,٥ م^{٢}

مساحة الدائرة = ط نق^{٢} = ٣,١٤ × ٠,٥^{٢} = ٠,٧٩ م^{٢}

مساحة المنطقة المظللة = مساحة نصف الدائرة – مساحة الدائرة

= ٣,٥ - ٠,٧٩ = ٢,٧ م^{٢}

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

٥ **صناعة:** من بين ٢٥٠ جهاز تسجيل تم فحصه، وُجد أن ٣ أجهزة منها غير صالحة. ما عدد الأجهزة التي تم فحصها، إذا وجد أن عدد الأجهزة غير الصالحة ٤٨ جهازًا؟

افهم

من بين ٢٥٠ جهاز تسجيل تم فحصة، وأن ٣ أجهزه غير صالحة.

المطلوب: كم جهاز تم فحصه إذا وجد ٤٨ جهاز غير صالح.

خطط

اقسم عدد الأجهزة الغير صالحة علي معدلها في ٢٥٠ جهاز، واضرب الناتج في ٢٥٠ لمعرفة عدد الأجهزة

حل

عدد مجموعات المراجعة = عدد الأجهزة التالفة ÷ عددها في ٢٥٠ جهاز

= ٤٨ ÷ ٣ = ١٦

عدد الأجهزة = ٢٥٠ × ١٦ = ٤٠٠٠ جهاز

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

٦ **صيانة :** تتقاضى شركة صيانة أجهزة طبية ٣٥٠ ريالًا رسوم كشف عن العطل، و١٠٠ ريالٍ عن كل ١٥ دقيقة عمل في أثناء الصيانة، بالإضافة إلى سعر قطع الغيار. كم تكلفة صيانة جهاز طبي إذا كان سعر قطع الغيار ٢٣٠ ريالًا، واستغرقت الصيانة ٤٥ دقيقة؟

افهم

تتقاضي شركة صيانة أجهزة كهربائية ٣٥٠ ريالا رسوم كشف عن العطل، و ١٠٠ ريال عن كل ١٥ دقيقة عم أثناء الصيانة، بالإضافة إلى سعر قطع الغيار.

هناك جهاز طبي سعر قطع الغيار له ٢٣٠ ريال، واستغرقت الصيانة ٤٥ دقيقة، كم تكلفة صيانة الجهاز؟

خطط

احسب تكلفة وقت الصيانة واجمع مع سعر قطع الغيار ومع تكلفة الكشف عن العطل.

حل

حساب تكلفة وقت الصيانة = (٤٥ ÷ ١٥) × ١٠٠ = ٣٠٠ ريال

التكلفة = ٣٠٠ + ٣٥٠ + ٢٣٠ = ٨٨٠ ريال

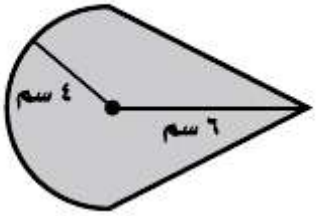
تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

٨-٥ مساحة أشكال مركبة

احسب مساحة كلٍّ من الأشكال الآتية، وقرِّب الناتج إلى أقرب عُشر:

١



مساحة المثلث

م = $\frac{1}{2}$ ق ع

= $\frac{1}{2}$ × ٨ × ٦

= ٢٤ سم^{٢}

مساحة نصف الدائرة

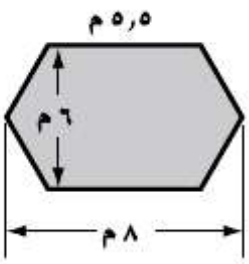
م = ط نق^{٢} ÷ ٢

= ٣,١٤ × ٤^{٢} ÷ ٢

= ٢٥,١ سم^{٢}

مساحة الشكل = ٢٤ + ٢٥,١ = ٤٩,١ سم٢

٢



مساحة شبه المنحرف

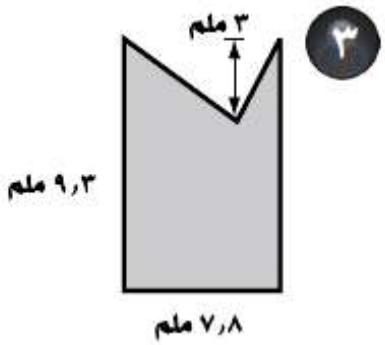
م = $\frac{1}{2}$ (ق١ + ق٢) ع ق١ = ٥,٥، ق٢ = ٨، ع = ٣

= $\frac{1}{2}$ × (٥,٥ + ٨) × ٣

= ٢٠,٢٥ م^{٢}

مساحة الشكل = ٢٠,٢٥ × ٢ = ٤٠,٥ م٢

٣



مساحة المستطيل

م = ل ض

= ٧,٨ × ٩,٣

= ٧٢,٥ ملم^{٢}

مساحة المثلث

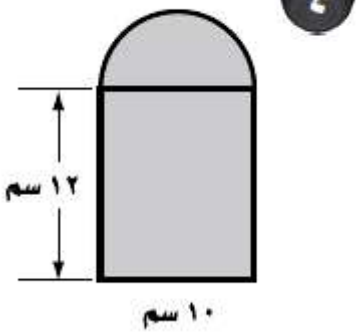
م = $\frac{1}{2}$ ق ع

= $\frac{1}{2}$ × ٧,٨ × ٣

= ١١,٧ملم^{٢}

مساحة الشكل = ٧٢,٥ – ١١,٧ = ٦٠,٨ ملم٢

٤



مساحة المستطيل

م = ل ض

= ١٢ × ١٠

= ١٢٠ سم^{٢}

مساحة نصف الدائرة

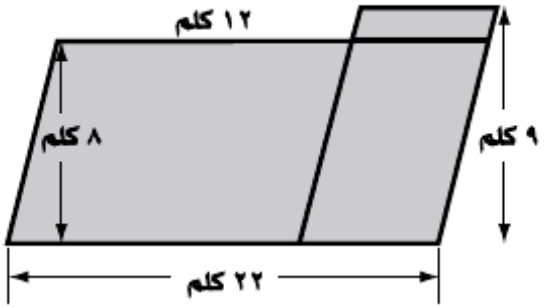
م = ط نق^{٢} ÷ ٢

= ٣,١٤ × ٥^{٢} ÷ ٢

= ٩٣,٢٥سم^{٢}

مساحة الشكل = ١٢٠ + ٩٣,٣ = ١٥٩,٣ سم^{٢}

٥



مساحة متوازي الأضلاع

م = $\frac{1}{2}$ (ق١ + ق٢) ع

= $\frac{1}{2}$ (٢٢ +٢٢) × ٨

= ١٧٦ كلم٢

مساحة المستطيل

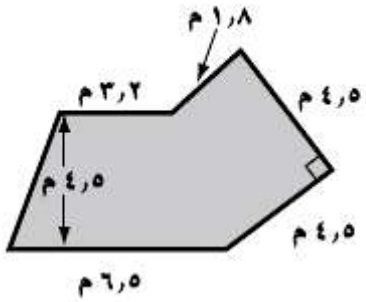
م = ل ض

= ١٠ ×١

= ١٠كلم٢

مساحة الشكل= ١٧٦ + ١٠ = ١٨٦ كلم٢

٦



مساحة شبة المنحرف

م= $\frac{1}{2}$ (ق١ + ق٢) ع

= $\frac{1}{2}$ (١,٨ + ٤,٥) × ٤,٥

= ١٤,٢ م^{٢}

مساحة شبة المنحرف

م = $\frac{1}{2}$ (ق١ + ق٢) ع

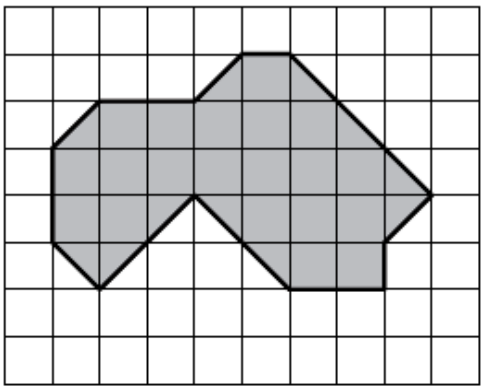
= $\frac{1}{2}$ (٦,٥ + ٣,٢) × ٤,٥

= ٢١,٨م^{٢}

مساحة الشكل= ١٤,٢ + ٢١,٨ =٣٦ م^{٢}

احسب مساحة كلٍّ من المضلعين الآتيين، إذا كانت مساحة الوحدة المربعة الواحدة ٥ م٢:

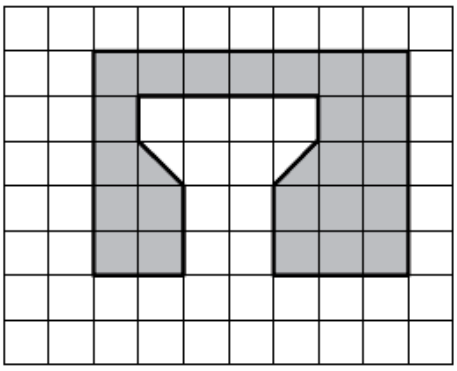
٧



عد المربعات داخل الشكل واضربها في مساحة المربع الواحد

مساحة الشكل = ٢٥,٥ × ٥ = ١٢٧,٥ م^{٢}

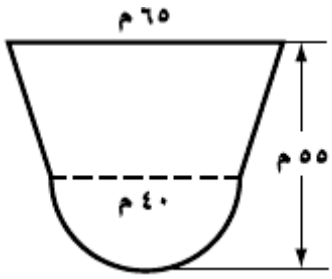
٨



مساحة الشكل = ٢٤ × ٥ = ١٢٠ م ٢

٩ **صالات أفراح:** يبين الشكل المجاور أبعاد صالة أفراح.

احسب مساحة السجاد اللازم لتغطية أرضية الصالة إلى أقرب متر مربع.



مساحة شبه المنحرف

م = $\frac{1}{2}$ (ق١ + ق٢)ع

= $\frac{1}{2}$ (٦٥ + ٤٠) × ٣٥

= ١٨٣٧,٥ م^{٢}

مساحة نصف الدائرة

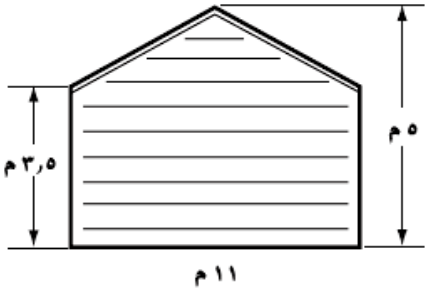
م = ط نق٢ ÷ ٢

= ٣,١٤ × ٢٢٠ ÷ ٢

= ٦٢٨م^{٢}

مساحة القاعة = ١٨٣٧,٥ + ٦٢٨ = ٢٤٦٥,٥ م^{٢}

١٠ **منازل:** يبين الشكل المجاور الواجهة الخلفية لمنزل ريفي. احسب مساحة هذه الواجهة.



مساحة المستطيل

م = ل ض

= ١١ × ٣,٥

= ٣٨,٥ م^{٢}

مساحة المثلث

م = $\frac{1}{2}$ ق ع

= $\frac{1}{2}$ × ١١ × ١,٥

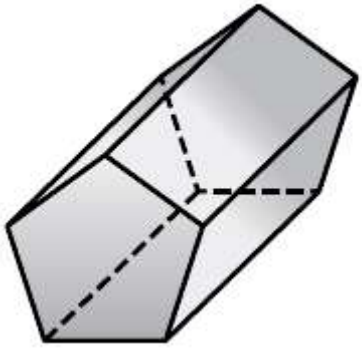
= ٨,٣ م^{٢}

مساحة الحائط = ٣٨,٥ + ٨,٣ = ٤٦,٨ م^{٢}

٦-٨ الأشكال الثلاثية الأبعاد

حدِّد شكل قاعدة كلٍّ مما يلي، ثم صنِّفه:

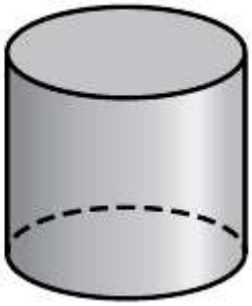
١



شكل القاعدة خماسي

اسم الشكل: منشور خماسي.

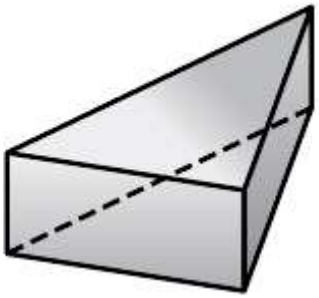
٢



شكل القاعدة دائرة

اسم الشكل: أسطوانة.

٣



شكل القاعدة مستطيل

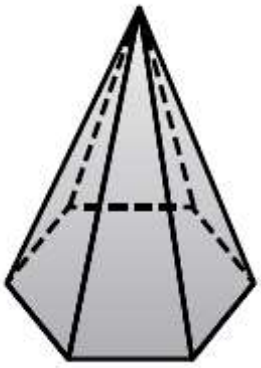
اسم الشكل: منشور ثلاثي.

٤

شكل القاعدة دائرة

اسم الشكل: مخروط.

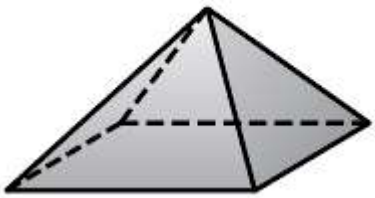
٥



شكل القاعدة سداسي

اسم الشكل: مخروط سداسي.

٦



شكل القاعدة مضلع رباعي

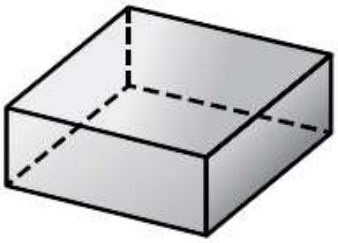
اسم الشكل: هرم.

٧

ليس لها قاعدة

اسم الشكل: كره.

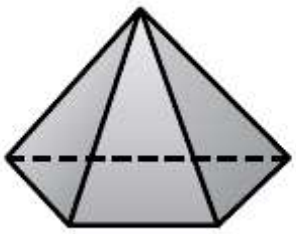
٨



شكل القاعدة مربع

اسم الشكل: منشور رباعي.

٩



شكل القاعدة مضلع رباعي

اسم الشكل: هرمي.

١٠ **شموع**: ما الشكل الذي تمثّله الشمعة؟

الشمعة تمثل شكل: أسطوانة.

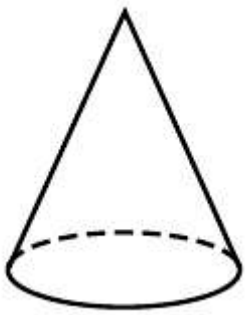
١١ يتكوّن الشكل المجاور من شكلين ثلاثيي الأبعاد. ما هما؟

يتكون الشكل من: متوازي مستطيلات وهرم رباعي.

٧-٨ رسم الأشكال الثلاثية الأبعاد

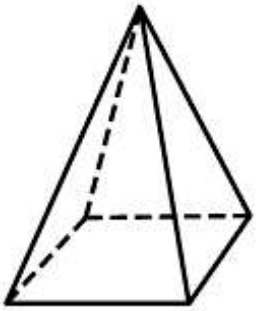
ارسم المنظر العلوي والجانبي والأمامي لكلّ شكل مما يلي:

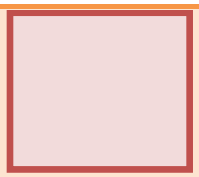
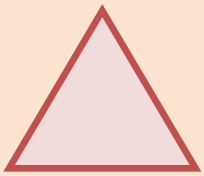
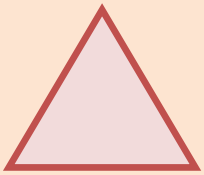
١



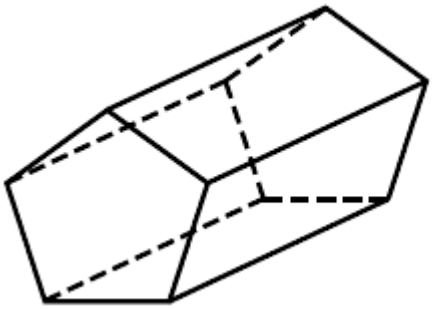
العلوي	الجانبي	الأمامي

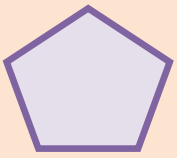
٢



العلوي	الجانبي	الأمامي
		

٣



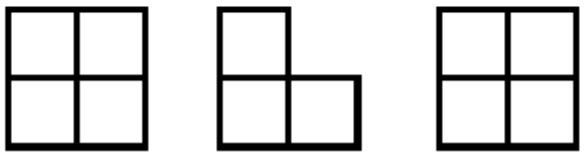
العلوي	الجانبي	الأمامي
		

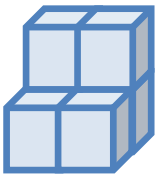
٤

العلوي	الجانبي	الأمامي

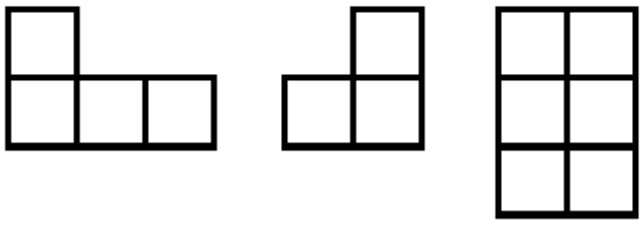
ارسم الشكل الثلاثي الأبعاد المُعطى منظره العلوي والجانبي والأمامي في كلٍّ مما يأتي:

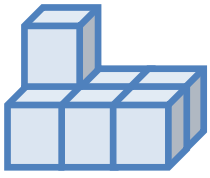
٥ أعلى جانب أمام



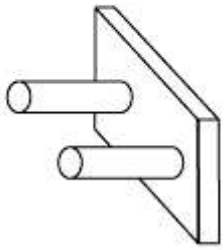


٦ أعلى جانب أمام



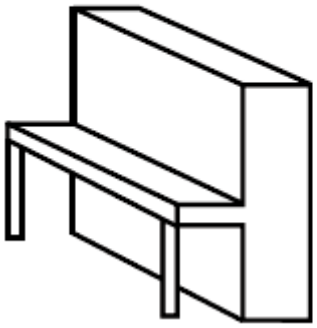


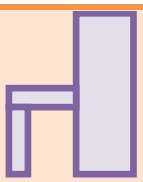
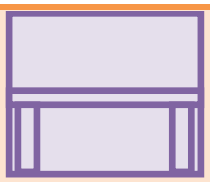
٧ ارسم منظرًا علويًّا وجانبيًّا وأماميًّا للشكل الآتي:



العلوي	الجانبي	الأمامي

٨ ارسم منظرًا علويًّا وجانبيًّا وأماميًّا للشكل الآتي:

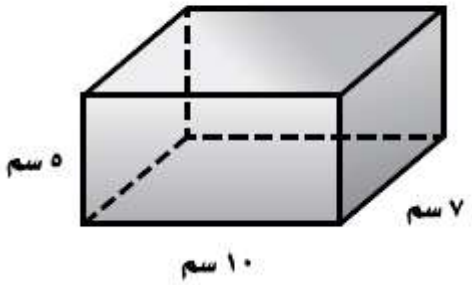


العلوي	الجانبي	الأمامي
		

٨-٨ حجم المنشور

احسب حجم كلِّ منشور مما يأتي مقرِّبًا إلى أقرب عُشر:

١

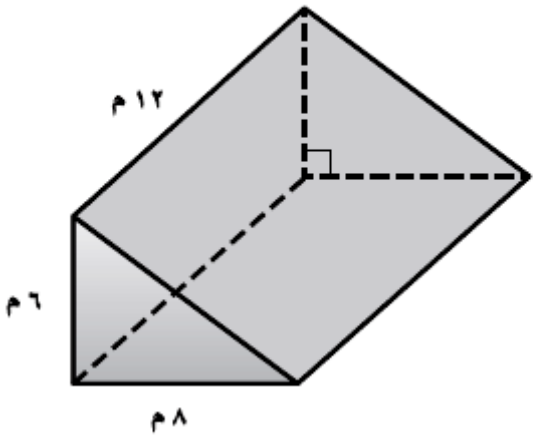


ح = ل ض ع

= ١٠ × ٧ × ٥

= ٣٥٠ سم^{٣}

٢

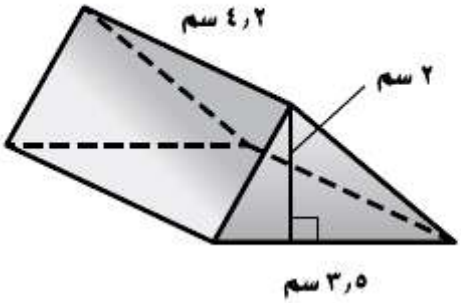


ح = ق ع

$= (\frac{1}{2} \times ٨ \times ٦) \times ١٢$

= ٢٨٨ م^{٣}

٣

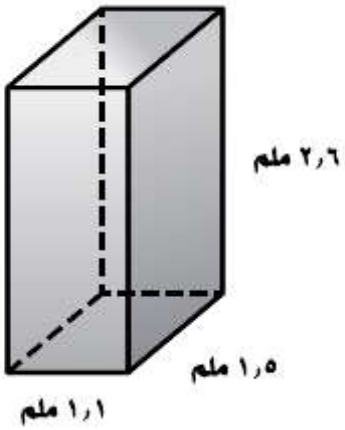


ح = ق ع

$= \left(\frac{1}{2} \times ٣,٥ \times ٢ \right) \times ٤,٢$

= ١٤,٧ سم^{٣}

٤

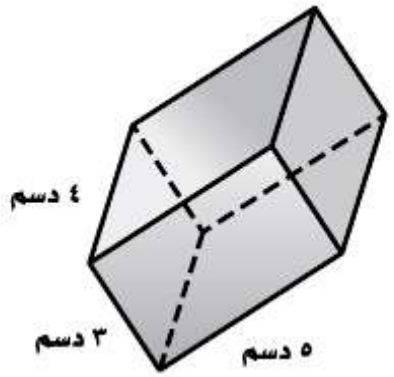


ح = ل ض ع

= ١,٥ × ١,١ × ٢,٦

= ٤,٣ ملم^{٣}

٥

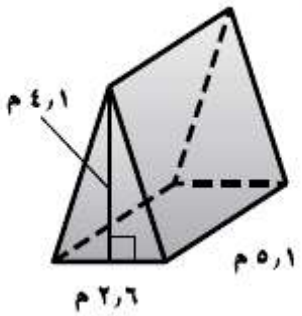


ح = ل ض ع

= ٥ × ٣ × ٤

= ٦٠ دسم^{٣}

٦

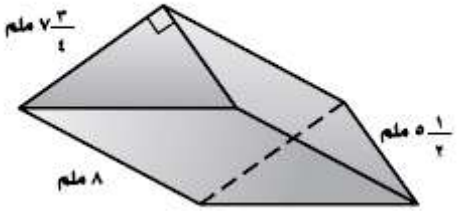


ح = ق ع

$= (\frac{1}{2} \times ٢,٦ \times ٤,١) \times ٥,١$

= ٢٧,٢ م^{٣}

٧

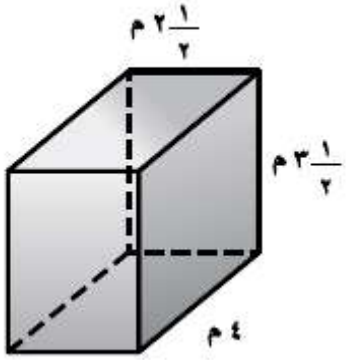


ح = ق ع

$= (٧\frac{3}{4} \times ٥,٥ \times \frac{1}{2}) \times ٨$

$= ١٧٠,٥$ ملم^{٣}

٨

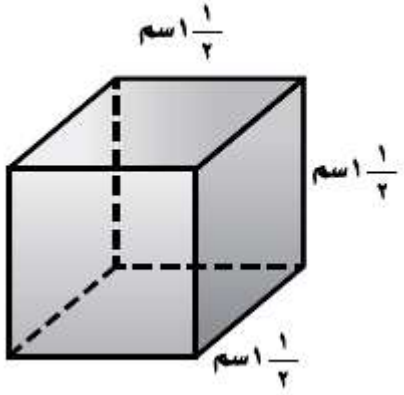


ح = ل ض ع

= ٤ × ٢,٥ × ٣,٥

= ٣٥ م^{٣}

٩



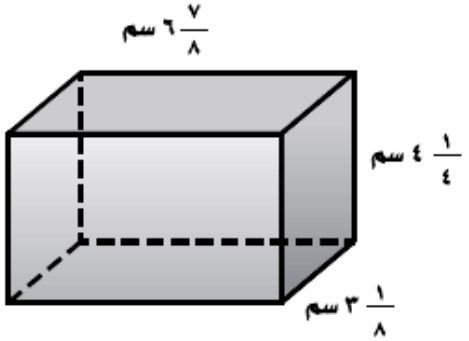
ح = ل ض ع

= ١,٥ × ١,٥ × ١,٥

= ٣,٤ سم^{٣}

تقدير: قدِّر لتجد الحجم التقريبي لكل منشور مما يأتي:

١٠

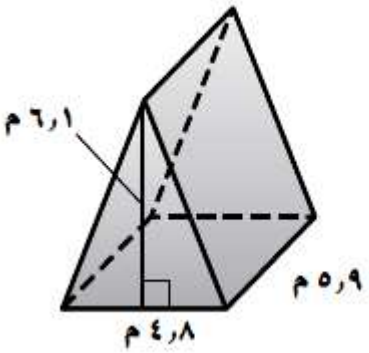


ح = ل ض ع

= ٦ $\frac{7}{8}$ × ٣ × ٤

= ٩١,٣ سم^{٣}

١١



ح = ق ع

$= \frac{1}{2} \times ٤,٨ \times ٦,١) \times ٥,٩$

$= ٨٦,٤$ م^{٣}

١٢ **جبر:** منشور رباعي، مساحة قاعدته ١٥,٣ سم^{٢}، وحجمه ١٨٥,١٣ سم^{٣}. اكتب معادلة لإيجاد ارتفاع المنشور (ع)، ثم احسب ارتفاعه.

ح = ق ع

ع = ح ÷ ق

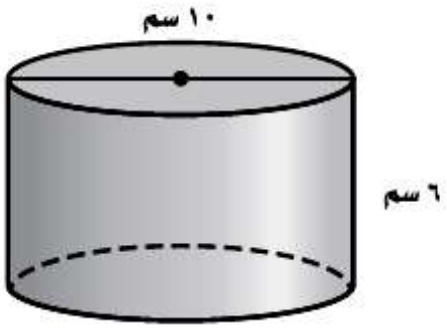
= ١٨٥,١٣ ÷ ١٥,٣

= ١,٢ سم^{٣}

٨-٩ حجم الأسطوانة

احسب حجم كلِّ أسطوانة مما يأتي مقرِّبًا إلى أقرب عُشر:

١

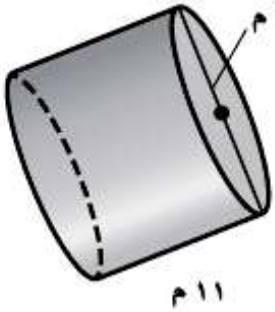


ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ٥^{٢} × ٦

= ٤٧١ سم^{٣}

٢

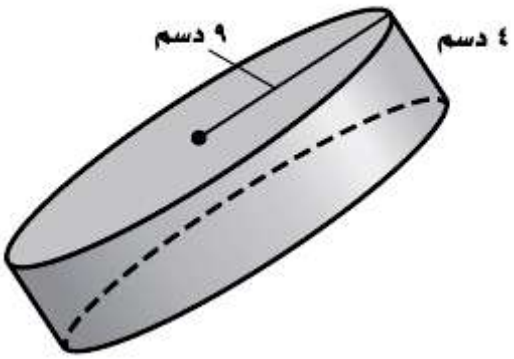


ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ٧^{٢} × ١١

= ١٦٩٤ م^{٣}

٣

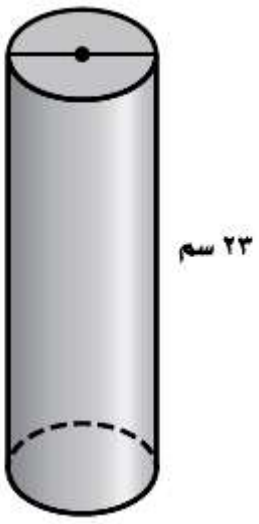


ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ٩^{٢} × ٤

= ١٠١٧,٤ دسم^{٣}

٤

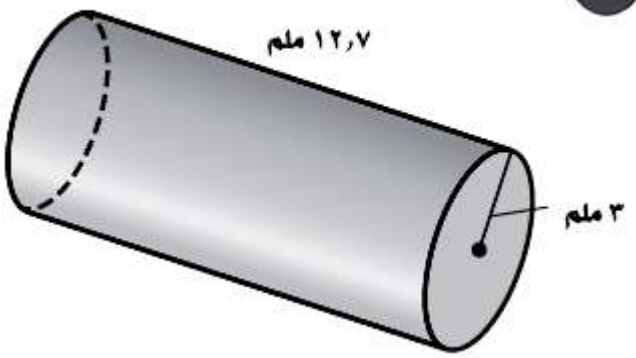


ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ٤^{٢} × ٢٣

= ١١٥٥,٥ سم^{٣}

٥

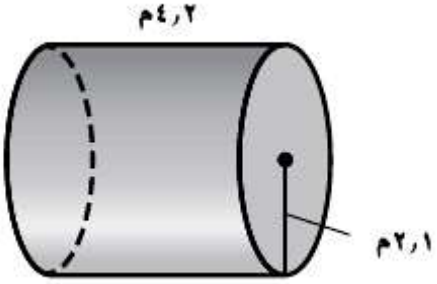


ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ^{٢}٣ × ١٢,٧

= ٣٥٩ ملم^{٣}

٦



ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ^{٢}٢,١ × ٤,٢

= ٥٨,٢ سم^{٣}

٧ نصف القطر = ٣,٧ سم

الارتفاع=٢,٥ سم

ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ٣,٧^{٢} × ٥,٢

= ٢٢٣,٥ سم^{٣}

٨ القطر=٦ م

الارتفاع= $4\frac{1}{2}$ م

ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ٣^{٢} × $4\frac{1}{2}$

= ١٢٧,٢ سم^{٣}

٩ نصف القطر = $\frac{١}{٤}$ ٥ ملم

الارتفاع = $\frac{١}{٢}$ ٦ ملم

ح = ط نق^{٢} ع

$= 3.14 \times 6\frac{1}{2} \times \left(5\frac{1}{4}\right)$

= ١٧٠١٧,٢ سم^{٣}

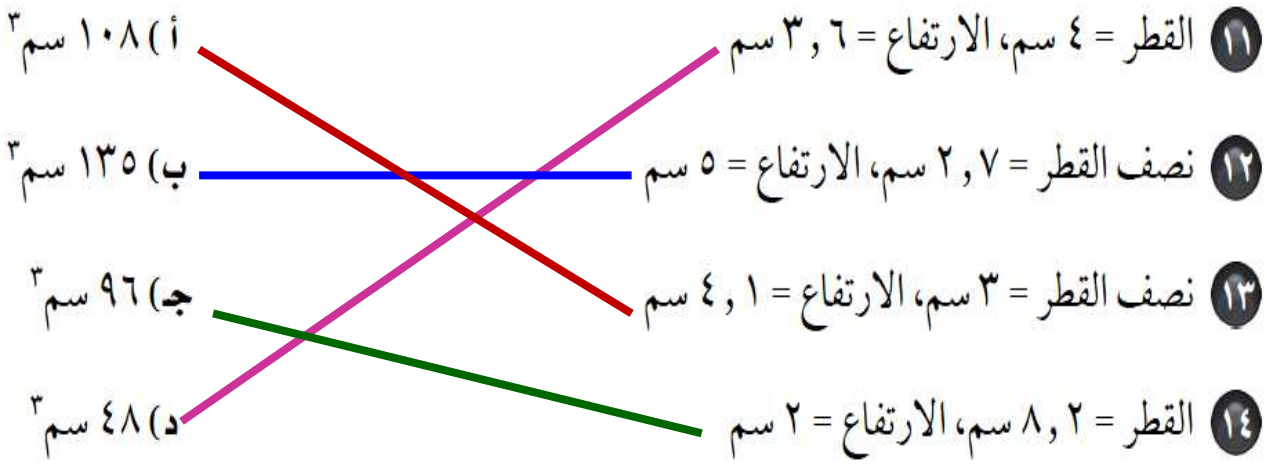
١٠ ما حجم برميل أسطواني الشكل، قطر قاعدته $\frac{١}{٢}$ ١م، وارتفاعه ٤ م ؟

ح = ط نق^{٢} ع

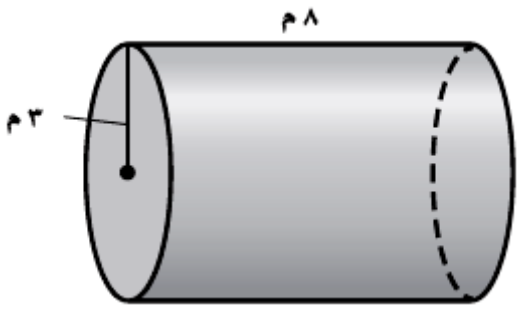
$= 3.14 \times (0.75)^{2} \times 6\frac{1}{2}$

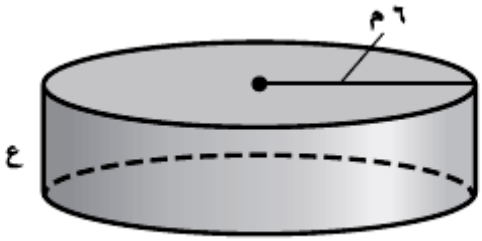
= ١١,٥ م^{٣}

تقدير: صل بين كلّ أسطوانة والحجم التقريبي لها.



١٥ **وقود:** خزّانا وقود لهما الأبعاد المبينة في الشكلين، ولهما الحجم نفسه. أوجد الارتفاع (ع).





ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ٣^{٢} × ٨

= ٢٢٦,١ سم^{٣}

ح = ط نق^{٢} ع

٢٢٦,٠٨ = ٣,١٤ × ٦^{٢} × ع

ع = ٢ سم