

١-١) العدد النسبي

إجابة السؤال ١

العدد	المجموعة
$\frac{3}{4}$	ط
$٠,٢٣$	ص
$٠,٠٠٠٣٣٣$	ن
$\frac{2}{5}$	ط
$٠,٦$	ص
$٥-$	ن
$\sqrt{١٢١}$	ط

إجابة السؤال ٢

$٠,٢٥$ يكتب $\frac{٢٥}{١٠٠}$ فهو عدد نسبي .
 $١,٥$ يكتب $\frac{١٥}{١٠}$ فهو عدد نسبي .
 $٣ = \sqrt{٢٧}$ ، يكتب $\frac{٣}{١}$ فهو عدد نسبي .

إجابة السؤال ٣

أ) $٠,٩ = س$ (١) بضرب الطرفين بالعدد ١٠ ينتج أن
 $٩,٩ = ١٠س$ (٢)
 نطرح المعادلتين (١) من (٢)
 $٩ = ٩س$ $١ = \frac{٩}{٩} = س$
 ب) $٠,٥٤ = س$ (١) نضرب الطرفين بالعدد ١٠٠ ينتج أن
 $٥٤,٥٤ = ١٠٠س$ (٢)
 بطرح المعادلتين ينتج:
 $٩٩ = ٩٩س$ $\frac{٩٩}{٩٩} = س$

الملتقى التربوي
www.wepal.net

إجابة السؤال ٤

نسبة فوز راشد = $\frac{3}{11} = 0,27$ (باستخدام القسمة الطويلة)

إجابة السؤال ٥

أ) نختار أي عدد يقع بينهما $0,142$ (هناك إجابات أخرى)

$$\text{ب) } 0,20 = \frac{1}{5}$$

$$0,3 = \frac{1}{3}$$

نختار أي عدد يقع بينهما وليكن $0,27$ (وهناك إجابات أخرى)

(٢-١) الجذر التربيعي والجذر التكعيبي:

إجابة السؤال ١

$$\begin{aligned} \frac{6}{5} &= \sqrt{\frac{36}{25}} \\ \frac{7}{3} &= \sqrt{\frac{49}{9}} = \sqrt{5 \frac{4}{9}} \\ 0,8 &= \sqrt{0,64} \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٢

$$\begin{aligned} 15 &= \sqrt[3]{15 \times 15 \times 15} \\ \frac{2}{5} &= \sqrt[3]{\frac{8}{125}} \\ 0,2 &= \sqrt[3]{0,008} \\ \frac{3}{2} &= \sqrt[3]{\frac{27}{8}} \end{aligned}$$

$$\text{أ) } \frac{1}{64\sqrt{2}}, \frac{1}{49\sqrt{2}}, \frac{1}{36\sqrt{2}}, \frac{1}{25\sqrt{2}}, \frac{1}{16\sqrt{2}}, \frac{1}{9\sqrt{2}}$$

$$\text{ب) } \sqrt{216}, \sqrt{125}, \sqrt{64}, \sqrt{27}, \sqrt{8}$$

ج) صفر، $(\sqrt{4} - \sqrt{8})$ ، $(\sqrt{9} - \sqrt{27})$ ، $(\sqrt{16} - \sqrt{64})$ ، $(\sqrt{25} - \sqrt{125})$ ، ...

$$\frac{9}{2} = \frac{729}{8} \sqrt{2} = \text{طول الضلع}$$

٣-١) مقارنة الأعداد النسبية

$$\text{أ) } \frac{3}{2} > \frac{9\sqrt{2}}{64\sqrt{2}}$$

$$\text{ب) } \frac{4}{11} < \frac{3}{8}$$

$$\text{ج) } 0,24 < \frac{1}{64} \sqrt{2}$$

$$\text{د) } \frac{4}{9} = 0,4\bar{4}$$

$$\text{هـ) } 1,77 > 1 \frac{9}{16} \sqrt{2}$$

الترتيب: $\frac{3}{4}$ ، ١ ، صفر ، -١,٧٥ ، $2\frac{1}{4}$

إجابة السؤال ٣

$$\frac{٨٥}{١٢٠} \text{ عدد بينهما } \frac{٩٠}{١٢٠}, \frac{٨٠}{١٢٠} \leftarrow \frac{٩}{١٢}, \frac{٨}{١٢}$$

إجابة السؤال ٤

$$١,٥ = \frac{٣}{٢} = \frac{٢٧}{٨} \sqrt[٣]{} = \text{طول ضلع المكعب}$$

$$١,٢ = \frac{٦}{٥} = \frac{٣٦}{٢٥} \sqrt[٣]{} = \text{طول ضلع الصفيحة}$$

لن يتمكن من ذلك؛ لأن القطعة التي يريد أن يغطي بها فتحة الوجه العلوي أصغر من الفتحة العلوية للمكعب
(١,٥ > ١,٢)

(٤-١) جمع الأعداد النسبية وطرحها

إجابة السؤال ١

$$٤ = ٢,٧ + ١,٣ \text{ أو } ٠,٤ = \frac{٤٠}{١٠} = \frac{٢٧}{١٠} + \frac{١٣}{١٠} = ٢ \frac{٧}{١٠} + ١,٣ \text{ (أ)}$$

$$\frac{١٧}{٣٠} = \frac{١}{١٠} - \frac{٢}{٣} = \sqrt[٣]{٠,٠١} - \frac{٢}{٣} \text{ (ب)}$$

$$١٨- = ١١- + ٧- \text{ (ج)}$$

$$\frac{١٩-}{١٥} = \frac{٩}{١٥} - \frac{١٠-}{١٥} = \frac{٣}{٥} - \frac{٢}{٣} \text{ (د)}$$

إجابة السؤال ٢

$$٤,٨٨ = ٢,٤٤ - ٧,٣٢ \text{ (أ)}$$

$$\text{(ب) المحيط} = ٢ \times (\text{الطول} + \text{العرض}) = (٩١,٤ + ١١٨,٨) \times ٢ = ٢١٠,٢ \times ٢ = ٤٢٠,٤ \text{ م}$$

إجابة السؤال ٣

$$\frac{3}{6} = \frac{2}{6} - \frac{5}{6}$$

إذن: عملية الطرح ليست تبديلية على ن (يمكن إعطاء أمثلة أخرى)

$$\frac{3-}{6} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6}$$

إجابة السؤال ٤

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{8} - \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2} \right)$$

إذن: عملية الطرح ليست تجميعية على ن

$$\frac{3}{8} = \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{4} \right) - \frac{1}{2}$$

إجابة السؤال ٥

$$\frac{9}{4} + ٤,٢٥ + ٢,٥ = \text{محيط المثلث}$$

$$٢,٢٥ + ٤,٢٥ + ٢,٥ =$$

$$٩ \text{ سم} =$$

إجابة السؤال ٦

$$٣,١- = ٣ - \frac{1}{4} + \frac{2}{5} \text{ (أ)}$$

$$٥,٧٥ = ٣ + \frac{1}{4} + ٢,٢٥ \text{ (ب)}$$

إجابة السؤال ٧

$$٥٧ \frac{3}{4} = ٢٢ + ١٦ \frac{1}{4} + ١٩ \frac{1}{2} \text{ (أ)}$$

$$٣ \frac{1}{4} = ١٦ \frac{1}{4} - ١٩ \frac{1}{2} \text{ (ب)}$$

الملتقى التربوي
www.wepal.net

إجابة السؤال ١

$$أ) \quad ٢ - = = \frac{٤}{٥} - \times \frac{٥}{٢} = \frac{٤}{٥} - \times ٢,٥$$

$$ب) \quad \frac{٥}{٩} - = \frac{٥}{٢} \times \frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٣} -$$

$$ج) \quad ٦ - = \frac{٩}{١} \times \frac{٢}{٣} -$$

$$د) \quad ٣٠,٢ = ٩٠,٦ \times \frac{١}{٣} -$$

إجابة السؤال ٢

$$أ) \quad \text{النظير الضربي للعدد } \frac{٢}{٧} \text{ هو } \frac{٧}{٢}$$

$$ب) \quad \text{النظير الضربي للعدد } ١ + \frac{٥}{٢} \text{ هو } \frac{٢}{٧}$$

$$ج) \quad \frac{١}{٤} \times \frac{٨}{٧}$$

إجابة السؤال ٣

$$\text{ثمان تنكة الزيت} = ١٥,٥ \times \frac{١}{٤} = ٨١,٣٧٥ \text{ ديناراً}$$

إجابة السؤال ٤

$$\text{عدد الطوابق} = ٢٨ \div ١٤ = ٢,٨ \div ١٤ = \frac{٢٨}{١٠} = ٥ \text{ طوابق}$$

إجابة السؤال ٥

$$أ) \quad \frac{٧}{٦} = \sqrt{٣٦} \sqrt{٧} \div \sqrt{٤٩} \sqrt{٧}$$

$$\text{لكن } \frac{٦}{٧} = \sqrt{٤٩} \sqrt{٦} \div \sqrt{٣٦} \sqrt{٧}$$

إذن: عملية القسمة على ن ليست تبديلية

$$ب) \quad \frac{٣}{١٤} = \frac{١}{٦} \times \frac{٩}{٧} = \frac{٦}{١} \div \frac{٩}{٧} = \sqrt{٣٦} \sqrt{٧} \div (\sqrt{٤٩} \sqrt{٦} \div \sqrt{٨١} \sqrt{٧})$$

$$\frac{٥٤}{٦} = \frac{٦}{٧} \times ٩ = \frac{٧}{٦} \div ٩ = (\sqrt{٣٦} \sqrt{٧} \div \sqrt{٤٩} \sqrt{٦}) \div \sqrt{٨١} \sqrt{٧}$$

إذن: عملية القسمة ليست تجميعية على ن



١ إجابة السؤال

$\sqrt{27}$ عدد غير نسبي؛ لأن ٢٧ ليس مربعاً كاملاً

$\sqrt{0,٤}$ عدد غير نسبي لأن ١٠ ليس مربعاً كاملاً

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{64} \sqrt{64}$$

→ عدد غير نسبي لأنه غير دوري وغير منته

٢ إجابة السؤال

$$\sqrt{3} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3}$$

$$\sqrt{2} = \sqrt{18 \times 2} = 6\sqrt{2} \quad \text{أو} \quad \sqrt{3} = \sqrt{27 \times 3} = 9\sqrt{3}$$

٣ إجابة السؤال

$$81\sqrt{3} > 70\sqrt{3} > 64\sqrt{3} \quad (\text{أ})$$

$$9 > 70\sqrt{3} > 8$$

يمكننا اختيار ٨,٣ ، ٨,٤

$$125\sqrt{3} > 80\sqrt{3} > 64\sqrt{3} \quad (\text{ب})$$

$$5 > 80\sqrt{3} > 4$$

يمكننا اختيار أحد الأعداد ٤,٢ ، ٤,٣

٤ إجابة السؤال

(قد يكون هناك إجابات أخرى) $\sqrt{30}$ ، $\sqrt{28}$ ، $\sqrt{26}$

٥ إجابة السؤال

$$5 = 3 + 2 \quad \sqrt{13} \quad (\text{أ})$$

$$8 = 5 + 3$$

$$13 = 8 + 5 \quad \text{نجمع المقدار والمقدار الذي يسبقه}$$

(ب) $\sqrt[3]{9}$ كل مرة نزيد العدد ٢

(ج) $\sqrt[3]{50} = \sqrt[3]{2 \times 25}$ ، $\sqrt[3]{2 \times 16}$ ، $\sqrt[3]{2 \times 9}$ ، $\sqrt[3]{2 \times 4}$ ، $\sqrt[3]{2 \times 1}$

إجابة السؤال ٦

حجم الخزان = (الضلع)^٣

طول الضلع = $\sqrt[3]{200}$

نجد عددين مكعبين كاملين يقع بينهما العدد ٢٠٠

$$\sqrt[3]{216} > \sqrt[3]{200} > \sqrt[3]{125}$$

$$6 > \sqrt[3]{200} > 5$$

نختار أحد الأعداد: ٥,٧ ، ٥,٨

(١ - ٧) العمليات على الأعداد غير النسبية

إجابة السؤال ١

$$٦ = \sqrt[3]{36} = \sqrt[3]{٦ \times ٢ \times ٣} = \sqrt[3]{٦} \times \sqrt[3]{٢} \times \sqrt[3]{٣} \text{ (أ)}$$

$$\sqrt[3]{٢} + \sqrt[3]{٣ \times ٤} + \sqrt[3]{٤ \times ٢} \times ٥ + \sqrt[3]{٣ \times ٩} = \sqrt[3]{٢} + \sqrt[3]{١٢} + \sqrt[3]{٨} ٥ + \sqrt[3]{٢٧} \text{ (ب)}$$

$$\sqrt[3]{٢} ١١ + \sqrt[3]{٣} ٥ =$$

إجابة السؤال ٢

محيط المستطيل = ٢ (الطول + العرض)

$$(\sqrt[3]{٥} + \sqrt[3]{٨} + \sqrt[3]{٢} - \sqrt[3]{٢٠}) \times ٢ =$$

$$(\sqrt[3]{٥} + \sqrt[3]{٢} ٢ + \sqrt[3]{٢} - \sqrt[3]{٥} ٢) \times ٢ =$$

$$م (\sqrt[3]{٢} ٢ + \sqrt[3]{٥} ٦) = (\sqrt[3]{٢} + \sqrt[3]{٥} ٣) \times ٢ =$$

إجابة السؤال ٣

(أ) $٦ = (\sqrt[3]{٢} - ٣) + (٣ + \sqrt[3]{٢})$ ← ليست مغلقة

(ب) $٣ = (٤ + \sqrt[3]{٥}) - (٧ + \sqrt[3]{٥})$ ← ليست مغلقة

$$٢ = (\sqrt{٥}\sqrt{١} + ١) - (\sqrt{٥}\sqrt{٣} + ٣) \text{ (ج)}$$

$$\leftarrow \text{ليست تبديلية} \quad ٢ = (\sqrt{٥}\sqrt{٣} + ٣) - (\sqrt{٥}\sqrt{١} + ١)$$

٤ إجابة السؤال

$$\sqrt{٩}\sqrt{٢٥} - \sqrt{٢٥}\sqrt{٩} \stackrel{??}{=} \sqrt{٩-٢٥}\sqrt{٢٥}$$

$$٢ \neq \sqrt{١٦}\sqrt{٢٥}$$

$$٢ \neq ٤$$

(١ - ٨) تمارين عامة

١ إجابة السؤال

٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
د	ج	ب	د	د	رمز الإجابة

٢ إجابة السؤال

$٠,٢٦ =$ عدد نسبي (أي عدد عشري دروي هو عدد نسبي)

$\sqrt{٢٠}$ عدد غير نسبي؛ لأن ٢٠ ليس مربعاً كاملاً.

$$٢٠ = \sqrt{٤٠٠} = \sqrt{٢٠} \times \sqrt{٢٠} \text{ عدد نسبي}$$

$$\frac{٥}{٢} = \frac{٢٥}{٤} = \sqrt{\frac{٢٥}{٤}} = \sqrt{٦ \frac{١}{٤}} \text{ عدد نسبي}$$

$\sqrt[٣]{١١}$ عدد غير نسبي؛ لأن ١١ ليس مكعباً كاملاً.

٣ إجابة السؤال

(أ) النظير الضربي هو $\frac{٣}{٧}$

(ب) النظير الجمعي هو $\frac{٧-}{٣}$

إجابة السؤال ٤

$$\frac{7}{6} - = \frac{5}{3} - \frac{1}{2} = \frac{5}{3} - \frac{1}{8} \sqrt{\quad}^3 \text{ (أ)}$$

$$5 = \sqrt{25} \sqrt{\quad} = \sqrt{5} \sqrt{\quad} \times \sqrt{2,5} \sqrt{\quad} \times \sqrt{2} \sqrt{\quad} \text{ (ب)}$$

$$\frac{20}{3} = \frac{5}{2} \times \frac{8}{3} = \frac{2}{5} \div 1 \frac{5}{3} \text{ (ج)}$$

$$\frac{17}{45} - = \frac{3}{5} + \frac{2}{9} \text{ (د)}$$

$$\frac{5}{3} - = \frac{125-}{27} \sqrt{\quad}^3 \text{ (هـ)}$$

إجابة السؤال ٥

$$\sqrt{2 \times 4} \sqrt{\quad} \times \frac{3}{2} + \sqrt{2 \times 16} \sqrt{\quad} = \sqrt{8} \sqrt{\quad} \frac{3}{2} + \sqrt{32} \sqrt{\quad} = \text{طول القطعة}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{\quad} 7 = \sqrt{2} \sqrt{\quad} 3 + \sqrt{2} \sqrt{\quad} 4 =$$

إجابة السؤال ٦

عدد الطلبة = $2,5 \div 0,5 = 5$ طالباً.

إجابة السؤال ٧

$$2 \text{ س} = 0,5 \text{ بالقسمة على } 2$$

$$0,25 = 2 \div 0,5 = \text{س}$$

$$2 = \text{ص} + \text{س}$$

$$2 = \text{ص} + 0,25$$

$$1,75 = 0,25 - 2 = \text{ص}$$

الملتقى التربوي
www.wepal.net

٢ - ١) جمع المقادير الجبرية وطرحها:

إجابة السؤال ١

$$\begin{aligned} \text{أ) } & (٦ - \text{أب} + \text{أ}^٢ + \text{ه} + ٣) + (٣ + \text{أب}^٢ - \text{ب}^٣) \\ & = ٦ - \text{أب} + \text{أ}^٢ + \text{ه} + ٣ + ٣ + \text{أب}^٢ - \text{ب}^٣ \\ & = ٦ - \text{أب} + \text{أ}^٢ + \text{ه} + ٦ + \text{أب}^٢ - \text{ب}^٣ \\ & = (٦ + \text{ه} + \text{أ}^٢ + \text{أب}^٢) + (٦ - \text{أب} - \text{ب}^٣) \\ \text{ب) } & (٥ + \text{ص}^٣ - \text{ص}^٢) + (٦ - \text{ص} + ١) \\ & = ٥ + \text{ص}^٣ - \text{ص}^٢ + ٦ - \text{ص} + ١ \\ & = (٥ + ٦ + ١) + \text{ص}^٣ - \text{ص}^٢ - \text{ص} \\ & = (١٢ + \text{ص}^٣ - \text{ص}^٢ - \text{ص}) \\ \text{ج) } & (٣ - \text{س}^٢ - \text{س}^٣) + (١ - \text{س} + ٢) - (٥ + \text{س}^٣ - \text{س}^٢) \\ & = ٣ - \text{س}^٢ - \text{س}^٣ + ١ - \text{س} + ٢ - ٥ - \text{س}^٣ + \text{س}^٢ \\ & = ٣ - ١ + ٥ + \text{س}^٢ - \text{س}^٣ - \text{س}^٣ - \text{س} + ٢ - ٥ \\ & = ٣ - ١ + ٥ + \text{س}^٢ - ٢\text{س}^٣ - \text{س} + ٢ - ٥ \\ & = ٣ + \text{س}^٢ - ٢\text{س}^٣ - \text{س} + ٢ - ٥ \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٢

$$\begin{aligned} \text{العدد الأول} & = ٥ - ٢ \\ \text{العدد الثاني} & = \text{العدد الأول} + (١ + ٢\text{س}) = (٥ - ٢) + (١ + ٢\text{س}) \\ \text{مجموع العددين} & = (٥ - ٢) + (١ + ٢\text{س}) = ٤ + ٢\text{س} \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٣

$$\begin{aligned} \text{محيط الشكل} & = \text{مجموع أطوال أضلاعه} \\ & = (١ + ٢\text{س}) + (٧ + \text{س}) + (٣ + ٢\text{س}) + \text{س} \\ & = ١٠ + ٧\text{س} \end{aligned}$$

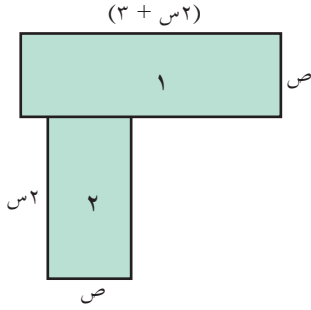
(بتجميع الحدود المتشابهة)

إجابة السؤال ٤

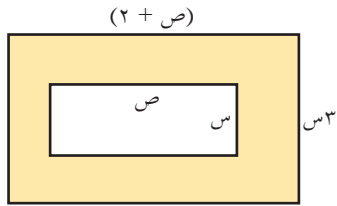
$$\begin{aligned} \text{المطروح منه} & = (٥ + \text{س}^٣ + \text{س}^٢ - \text{س}^٣) \\ \text{النّاتج} & = (٢ - \text{س}^٢) \\ \text{المطروح} & = \text{س}^٢ - \text{س}^٣ + \text{س}^٣ + ٧ \end{aligned}$$



إجابة السؤال ١



$$\begin{aligned} \text{أ) مساحة المنطقة المظللة} &= \text{مساحة ١} + \text{مساحة ٢} \\ &= ص(٣ + س٢) + ص٢ \times س \\ &= ص٢س + ص٣ + ص٢س \\ &= ص٤س + ص٣ \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{ب) مساحة المنطقة المظللة} &= \text{مساحة ١} - \text{مساحة ٢} \\ &= ص٣(٢ + ص) - س٢س \\ &= (٣س٢ + ص٣س) - (٢س٢ + ٢صس) \\ &= ص٢س + ص٣س \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٢

$$\begin{aligned} \text{أ) } (٢ + س)(٣ + س) &= ص(٣ + س) + ٢(٣ + س) \\ &= ص٣ + ٢صس + ٦ + ٢س \\ &= ص٣س + ٢صس + ٦ + ٢س \\ \text{ب) } س٢ص(٣ + س + ٤) &= (٣س٢ + ٤صس + س٢) + (٣س٢ + ٤صس + س٢) \\ &= ٦صس + ٢ص٣ + ٢صس + ٦ + ٢س \\ \text{ج) } (٣ + س)٢ &= \text{مربع الحد الأول} + ٢ \times \text{الحد الأول} \times \text{الحد الثاني} + \text{مربع الحد الثاني} \\ &= ٩س٢ + ٢(٣س \times س) + ٤ص٢ \\ &= ٩س٢ + ٦صس + ٤ص٢ \\ \text{د) } (٣ - س)٢ &= \text{مربع الحد الأول} - ٢ \times \text{الحد الأول} \times \text{الحد الثاني} + \text{مربع الحد الثاني} \\ &= ٩س٢ - ٢(٣س \times س) + ٤ص٢ \\ &= ٩س٢ - ٦صس + ٤ص٢ \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٣

$$\begin{aligned} (٢ + ف)(٢ - ف) &= (٢ - ف)٢ + (٢ - ف)٢ \\ &= ٤ - ٢ف + ف٢ - ٢ف + ٤ = ٤ - ٤ف + ٢ف٢ \\ \text{عندما: } ف &= ٤ \end{aligned}$$

قيمة ناتج الضرب = $٩ \times (٤) - ٤ = ٤ - ١٤٤ = ١٤٠$

إجابة السؤال ١

$$\begin{aligned} \text{أ) } & \text{س}^2 - ١٤\text{س} + ٢٤ = (\text{س} - ١٢)(\text{س} - ٢) \\ \text{ب) } & ٩\text{س}^2 - ٦\text{س} + ١ = (\text{س} - ٣)(٣ - \text{س}) = (\text{س} - ٣)(٣ - \text{س}) \\ \text{ج) } & ٦\text{ص}^2 + ١١\text{ص} - ١٠ = (\text{ص} - ٢)(٢ + ٥\text{ص}) \\ \text{د) } & \text{س}^2 - \text{س} + \frac{١}{٤} = (\text{س} - \frac{١}{٢})(\text{س} - \frac{١}{٢}) \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٢

$$\begin{aligned} \text{مساحة المستطيل} &= (\text{س} + ٢٧)(٣ - \text{س}) = ٨١ - ٢٤\text{س} + \text{س}^2 \\ \text{طول المستطيل} &= \text{س} + ٢٧ \\ \text{عرض المستطيل} &= ٣ - \text{س} \\ \text{محيط المستطيل} &= ٢ \times \text{الطول} + ٢ \times \text{العرض} \\ &= ٢(\text{س} + ٢٧) + ٢(٣ - \text{س}) \\ &= ٢\text{س} + ٥٤ + ٦ - ٢\text{س} \\ &= ٤٨ \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٣

$$\begin{aligned} \text{أ) } & \text{ك} = ١٨ \\ \text{ب) } & \text{ك} = ٩ \end{aligned}$$

إجابة السؤال ١

$$\begin{aligned} \text{أ) } & (\text{ص} - ٩)(٩ + \text{ص}) = \text{ص}^2 - ٨١ \\ \text{ب) } & (\text{س} + ١)(١ - \text{س}) = ١ - \text{س}^2 \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٢

$$\begin{aligned} \text{أ) } & \text{س}^2 - 36 = (\text{س} + 6)(\text{س} - 6) \\ \text{ب) } & \text{ص}^2 - 25 = (\text{ص} + 5)(\text{ص} - 5) \\ \text{ج) } & 8 \text{س}^2 - 72 = 8(\text{س}^2 - 9) = 8(\text{س} + 3)(\text{س} - 3) \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٣

$$\begin{aligned} \text{أ) } & \text{ص}^2 - 64 = (\text{ص} + 8)(\text{ص} - 8) \\ \text{ب) } & 81 - \text{أ}^2 = (9 + \text{أ})(9 - \text{أ}) \\ \text{ج) } & 144 - \text{أ}^2 = 100 - \text{أ}^2 + 44 = (\text{أ} + 10)(\text{أ} - 10) \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٤

الطريقة الأولى:

نحلل المقدار: $(675)^2 - (325)^2$ كفرق بين مربعين.

$$350000 = (1000)(350) = (325 + 675)(325 - 675)$$

الطريقة الثانية: باستخدام مفكوك مربع طرح حددين

$$(675)^2 - (325)^2 = (675 + 325)(675 - 325)$$

$$\begin{aligned} & = (1000)(350) = 350000 \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٥

$$\text{مساحة الممر} = (\text{س} + 4)^2 - \text{س}^2$$

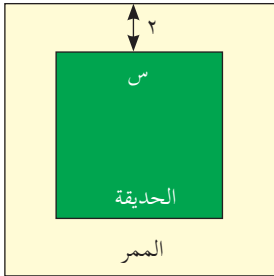
$$= \text{س}^2 + 8\text{س} + 16 - \text{س}^2$$

$$= 8\text{س} + 16$$

$$\text{تكلفة التبليط} = \text{مساحة الممر} \times 5$$

$$= 5 \times (8\text{س} + 16)$$

$$= (40\text{س} + 80) \text{ دينار}$$



الملتقى التربوي
www.wepal.net



إجابة السؤال ١

$$أ) \quad ٦ \text{ أس } ٣ = \frac{٦ \text{ أس } ٢٧}{٩ \text{ أس } ٩} = ٦ \text{ أس } ٩ \div (٩ \text{ أس } ٧) \quad \frac{٦ \text{ أس } ٢٧}{٩ \text{ أس } ٩}$$

$$ب) \quad (٤ + س) = \frac{(٤ + س)(٣ + س)}{(٣ + س)} = (٣ + س) \div (١٢ + ٧س + ٣س^٢)$$

إجابة السؤال ٢

نتج ضرب الحدين = الحد الأول × الحد الثاني

$$-٦٤س^٣ = ١٦س^٢ \times \text{الحد الثاني}$$

الحد الثاني = $(-٦٤س^٣ \div ١٦س^٢) = -٤س$ (الأسس في حالة القسمة تطرح إذا كانت الأساسات متساوية).

إجابة السؤال ٣

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

$$(١٥س^٢ - ١٠س^٢) = (٥س^٢) \times \text{الارتفاع}$$

$$\text{الارتفاع} = (١٥س^٢ - ١٠س^٢) \div (٥س^٢)$$

$$= ٥س^٢ \div (٥س^٢) = ٣س - ٢$$

إجابة السؤال ٧

$$9984 = 16 - 10000 = 4^2 - 100^2 = (4 - 100)(4 + 100) = 96 \times 104$$

إجابة السؤال ٨

$$س^2 - ص^2 = (س + ص)(س - ص)$$

$$16 \times (س - ص) = 48$$

$$3 = (س - ص) \text{ ومنها:}$$

إجابة السؤال ٩

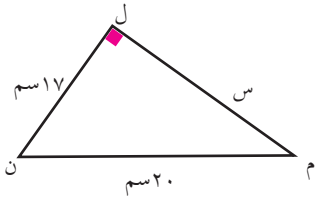
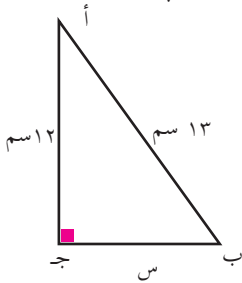
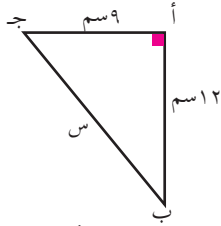
$$س + ص = ٧ \text{ (١) } \dots\dots\dots$$

$$س - ص = ١ \text{ (٢) } \dots\dots\dots$$

$$\text{الفرق بين مربعي ضلعي القائمة} = س^2 - ص^2 = (س + ص)(س - ص) = ٧ \times ١ = ٧$$

(١-٣) نظرية فيثاغورس:

إجابة السؤال ١



$$^2(\text{ب ج}) = ^2(\text{أ ب}) + ^2(\text{أ ج})$$

$$\text{س}^2 = ^2(9) + ^2(12)$$

$$\text{س}^2 = 81 + 144$$

$$\text{س}^2 = 225 \quad \text{ومنها: س} = 15 \text{ سم}$$

$$^2(\text{أ ب}) = ^2(\text{ب ج}) + ^2(\text{أ ج})$$

$$^2(13) = \text{س}^2 + ^2(12)$$

$$\text{س}^2 = 169 - 144$$

$$\text{س}^2 = 25 \quad \text{ومنها: س} = 5 \text{ سم}$$

$$^2(\text{م ن}) = ^2(\text{م ل}) + ^2(\text{ل ن})$$

$$^2(20) = \text{س}^2 + ^2(17)$$

$$\text{س}^2 = 400 - 289$$

$$\text{س}^2 = 111$$

$$\text{س} = \sqrt{111} \quad \text{ومنها: س} = 111$$

إجابة السؤال ٢

$$^2(\text{أ ج}) = ^2(\text{أ ب}) + ^2(\text{ب ج})$$

$$^2(25) = ^2(15) + ^2(\text{ب ج})$$

$$^2(\text{ب ج}) + 225 = 625$$

$$^2(\text{ب ج}) = 625 - 225$$

$$^2(\text{ب ج}) = 400 \quad \text{ومنها: ب ج} = 20 \text{ سم}$$

$$\text{محيط المثلث أ ب ج} = \text{أ ب} + \text{ب ج} + \text{أ ج}$$

$$= 15 + 20 + 25$$

$$= 60 \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٣

مساحة الحديقة (المستطيل) = الطول × العرض

$$س \times ١٨ = ٢١٦$$

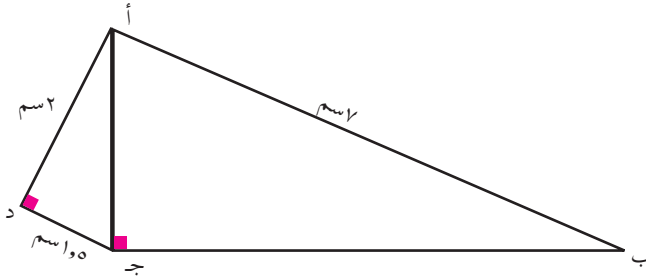
$$س = ١٢$$

$$^٢(هـ ي) = ^٢(ك ي) + ^٢(ك هـ)$$

$$^٢(هـ ي) = ^٢(١٨) + ^٢(١٢)$$

$$^٢(هـ ي) = ٣٢٤ + ١٤٤$$

$$^٢(هـ ي) = ٤٦٨ \quad \text{ومنها: هـ ي} = \sqrt{٤٦٨} \approx ٢٢ \text{ سم}$$



$$\text{ومنها أ ج} = \sqrt{٦,٢٥} = ٢,٥ \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٤

$$^٢(أ ج) = ^٢(أ د) + ^٢(ج د)$$

$$^٢(أ ج) = ^٢(٢) + ^٢(١,٥)$$

$$= ٤ + ٢,٢٥$$

$$= ٦,٢٥$$

$$^٢(أ ب) = ^٢(أ ج) + ^٢(ب ج)$$

$$^٢(٧) = ^٢(أ ج) + ^٢(ب ج)$$

$$٤٩ = ^٢(ب ج) + ٦,٢٥$$

$$^٢(ب ج) = ٤٩ - ٦,٢٥$$

$$^٢(ب ج) = ٤٢,٧٥$$

$$\text{ومنها: ب ج} = \sqrt{٤٢,٧٥} \approx ٦,٥ \text{ م}$$

إجابة السؤال ٥

$$س^٢ = ^٢(٩) + ^٢(٩)$$

$$س^٢ = ٨١ + ٨١$$

$$= ١٦٢$$

$$\text{ومنها: س} = \sqrt{١٦٢} \approx ١٢,٧ \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٦

$${}^2(أ) + {}^2(د) = {}^2(ج)$$

$${}^2(٢) + {}^2(٣) =$$

$$٤ + ٩ =$$

$$١٣ =$$

ومنها: أ ج = $\sqrt{١٣}$ سم

$${}^2(د) + {}^2(ب) = {}^2(أ)$$

$${}^2(٢) + {}^2(٥) =$$

$$٤ + ٢٥ =$$

$$٢٩ =$$

ومنها: ب د = $\sqrt{٢٩}$ سم

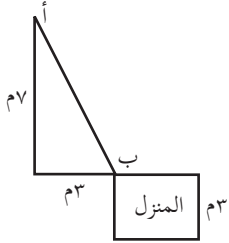
$${}^2(ب) + {}^2(ج) = {}^2(هـ)$$

$${}^2(٢) + {}^2(٢) =$$

$$٤ + ٤ =$$

$$٨ =$$

ومنها: ب ج = $\sqrt{٨}$ سم



إجابة السؤال ٧

$${}^2(٣) + {}^2(٧) = {}^2(ب)$$

$$٩ + ٤٩ = {}^2(ب)$$

$$٥٧ = {}^2(ب)$$

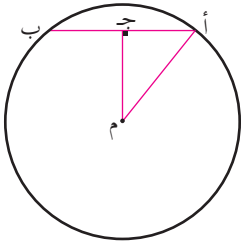
ومنها: طول السلك = $\sqrt{٥٧}$ سم

إجابة السؤال ١

أكمل الجدول الآتي:

السبب	هل هو قائم الزاوية؟	أضلاع المثلث
لأنه يحقق نظرية فيثاغورس $1681 = 2(41)$ $1681 = 2(40) + 2(9)$ $2(40) + 2(9) = 2(41)$	نعم	٤١ ، ٤٠ ، ٩
لأنه يحقق نظرية فيثاغورس $36 = 2(6)$ $36 = 2(3,6) + 2(4,8)$ $2(3,6) + 2(4,8) = 2(6)$	نعم	٣,٦ ، ٤,٨ ، ٦
لأنه لا يحقق نظرية فيثاغورس $16384 = 2(128)$ $16276 = 2(124) + 2(30)$ $2(124) + 2(30) \neq 2(128)$	لا	١٢٨ ، ١٢٤ ، ٣٠

إجابة السؤال ٢



ومنها: أ ج = $\sqrt{64} = 8$ سم

$$2(أ) + 2(ج) = 2(م)$$

$$2(6) + 2(أ) = 2(10)$$

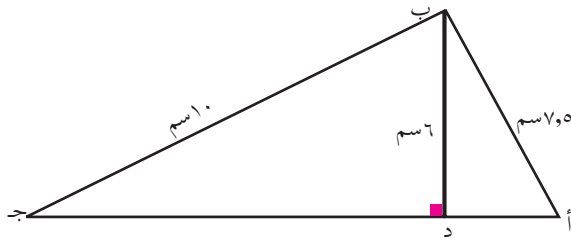
$$2(أ) = 36 - 100$$

$$2(أ) = 64$$

$$أ ج = ب = 8 \text{ سم}$$

$$\text{ومنها طول الوتر } أ ب = 2 \text{ أ ج} = 16 \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٣



ومنها: $أ د = \sqrt{٢٠,٢٥} = ٤,٥$ سم

ومنها: $د ج = \sqrt{٦٤} = ٨$ سم

المثلث أ ب ج يحقق نظرية فيثاغورس

$$\text{الحل: } (أ ب)^2 = (أ د)^2 + (ب د)^2$$

$$١٠^2 = (أ د)^2 + ٦^2$$

$$(أ د)^2 = ١٠٠ - ٣٦ = ٦٤$$

$$(أ د) = ٨$$

$$(ب ج)^2 = (ب د)^2 + (د ج)^2$$

$$١٠^2 = ٦^2 + (د ج)^2$$

$$(د ج)^2 = ١٠٠ - ٣٦ = ٦٤$$

$$(د ج) = ٨$$

هل $أ ج = أ د + د ج$ ؟

$$٨ + ٤,٥ =$$

$$١٢,٥ \text{ سم} =$$

$$١٥٦,٢٥ = (١٢,٥)^2$$

$$١٥٦,٢٥ = ١٠^2 + ٧,٥^2$$

$$(١٢,٥)^2 = ١٠^2 + ٧,٥^2$$

∴ الزاوية أ ب ج قائمة.

إجابة السؤال ٤

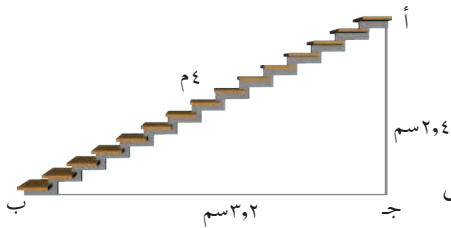
$$١٦ = ٤^2$$

$$١٠,٢٤ + ٥,٧٦ = (٣,٢)^2 + (٢,٤)^2$$

$$١٦ =$$

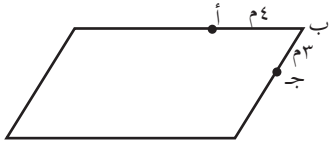
$$(٣,٢)^2 + (٢,٤)^2 = ٤^2$$

∴ زاوية ج قائمة.



إجابة السؤال ٥

..... ، (٣٩ ، ٨٠ ، ٨٩) ، (٤٨ ، ٥٥ ، ٧٣) ، (٦٥ ، ٧٢ ، ٩٧)



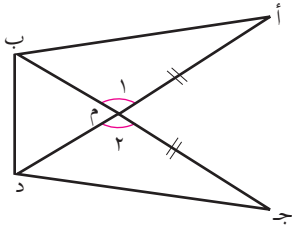
عند زاوية الملعب ب نحدد النقطة أ على بعد ٤ م والنقطة ج على بعد ٣ م كما في الشكل المجاور
حسب فيثاغورس طول أ ج = ٥ م ، نقيس المسافة بين النقطتين أ، ج على أرض الملعب إذا كانت المسافة = ٤ م فإن الزاوية ب قائمة

(٣ - ٣) تطابق المثلثات (١)

إجابة السؤال ١

- (أ) ١) $أ ب = ج ب$ (معطى)
٢) $أ ب د = د ج ب$ (معطى)
٣) ب د ضلع مشترك
يتطابق المثلثان بضلعين وزاوية محصورة (ض، ز، ض).
ب) $د ج = د أ = ٥$ سم

إجابة السؤال ٢



- نطابق $\Delta أ م ب$ ، $\Delta ج م د$
 $م أ = م ج$ (معطى)
 $١ د = ٢ د$ (معطى)
 $م د = م ب$ (معطى)
يتطابق المثلثان بضلعين وزاوية محصورة (ض، ز، ض).
وينتج من التطابق أن $أ ب د = ج د أ$

إجابة السؤال ٣

- (١) $أ ه = د ه$ (معطى)
(٢) $ه ب = ه ج$ ($\Delta ه ب ج$ متساوي الساقين؛ لأن زاويتي القاعدة متساويتان)
(٣) $أ ه ب د = د ه ج$ (تقابل بالرأس)
 $\therefore \Delta أ ه ب \cong د ه ج$.
يتطابق المثلثان بضلعين وزاوية محصورة (ض، ز، ض).

إجابة السؤال ٤

أ د = ب ج = ٢ سم (معطى)

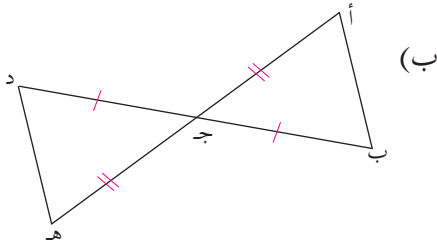
أ ب (ضلع مشترك)

∠ د أ ب = ∠ ج ب أ = ٨٠°

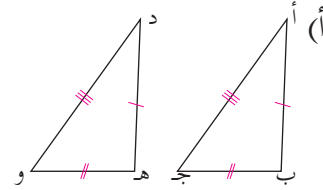
يتطابق المثلثان أ ب ج ، ب أ د بضلعين وزاوية محصورة (ض، ز، ض).

(٤-٣) تطابق المثلثات (٢)

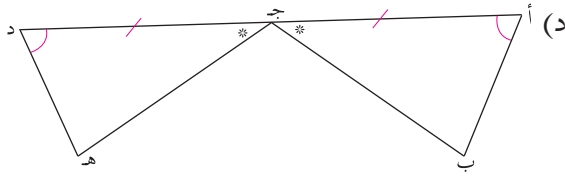
إجابة السؤال ١



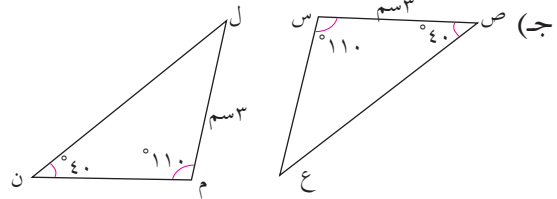
المثلثان متطابقان ب (ض، ز، ض)



المثلثان متطابقان ب (ض، ض، ض)



المثلثان متطابقان ب (ز، ض، ز)



المثلثان غير متطابقين

إجابة السؤال ٢

نطابق المثلثين أ د هـ، ج ب و، وفيهما:

أ د = ج ب (كل ضلعين متقابلين في المستطيل متساويان)

أ هـ = و ج (معطى)

ينطبق المثلثان أ د هـ، ج ب و بوتر وضلع، وينتج من التطابق أن: د هـ = و ب.

إجابة السؤال ٣

نطاق المثلثين أ د ب، أ ب ج، فيهما:

أ د = أ ب (معطى)

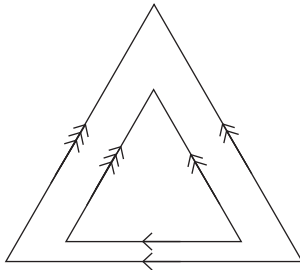
أ ج (ضلع مشترك)

ينطبق المثلثان أ د ب، أ ب ج بوتر وضلع، وينتج من التطابق أن:

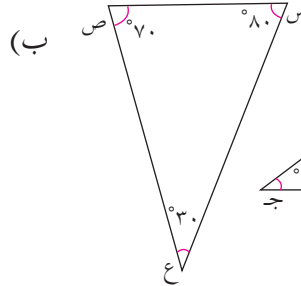
$\angle د ج أ = \angle ب ج أ$ أي أن: ج أ يُنصف زاوية س ج ع، وهو المطلوب.

(٥-٣) تشابه المثلثات

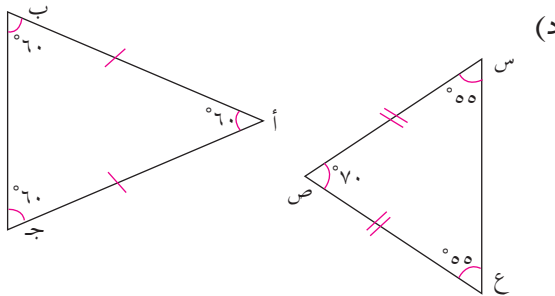
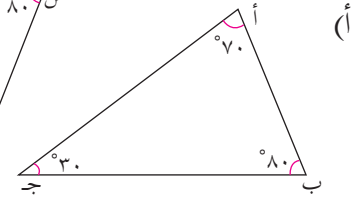
إجابة السؤال ١



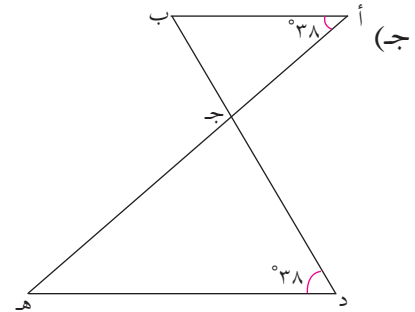
المثلثان متشابهان (زواياهما المتناظرة متشابهة)



المثلثان متشابهان (زواياهما المتناظرة متشابهة)



المثلثان غير متشابهين



المثلثان متشابهان (زواياهما المتناظرة متشابهة)

إجابة السؤال ٢

أجد ارتفاع البناية (ع) معتمداً على التمثيل الآتي، علماً بأن المثلثين هـ ي و، ل م ن، متشابهان.

$$\frac{18}{3} = \frac{ع}{12}$$

$$ع = \frac{12 \times 18}{3} = 72 م$$

$$18 \times 12 = ع \times 3$$

إجابة السؤال ٣

$$\frac{أب}{٣,٣} = \frac{٤,٨}{١,٢}$$

$$أب \times ١,٢ = ٣,٣ \times ٤,٨$$

$$أب \times ١,٢ = ١٥,٨٤$$

$$أب = ١٣,٢ \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٤

$$\frac{١٥}{٥} = \frac{٢٠ + أ}{٣}$$

$$\frac{٣}{١} = \frac{٢٠ + أ}{١}$$

$$٣ = ٢٠ + أ$$

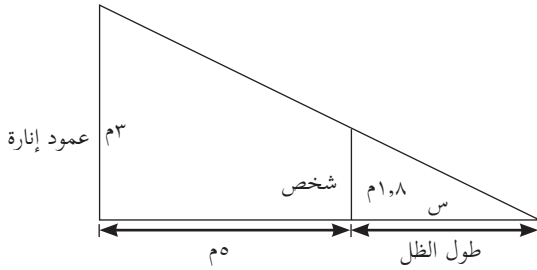
$$أ = ٢٠ - ٣$$

$$أ = ١٧$$

إجابة السؤال ٥

أ) الحل: $\frac{س + ٥}{س} = \frac{٣}{١,٨}$

$$(س + ٥) ١,٨ = ٣س$$



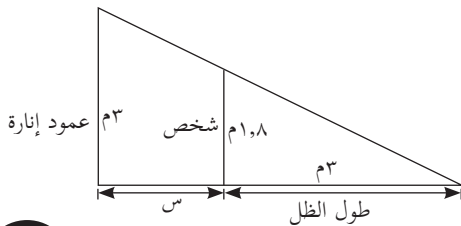
$$س + ٥ = س \frac{٣}{١,٨}$$

$$س + ٥ = س \frac{٥}{٣}$$

$$٥ = س - س \frac{٥}{٣}$$

$$٥ = س \frac{٢}{٣}$$

ومنها $س = \frac{١٥}{٢} = ٧,٥$ م (طول ظل الشخص)



ب) $\frac{س + ٣}{س} = \frac{٣}{١,٨}$

$$(س + ٣) ١,٨ = ٩$$

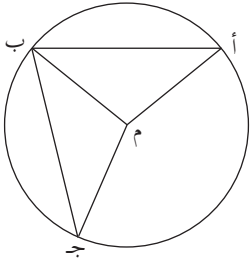
ومنها $س = ٥ - ٣ = ٢$ م (على بعد مترين)



إجابة السؤال ١

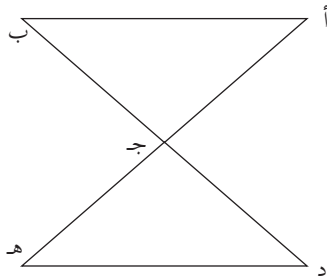
رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة الصحيحة	ج	ج	ب	ب	ب

إجابة السؤال ٢



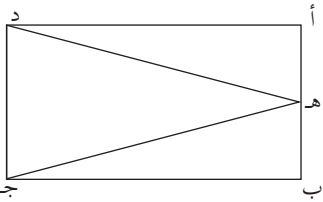
- نطابق المثلثين ب م أ، ب م ج، فيهما:
- أ ب = ب ج (معطى).
 - ب م ضلع مشترك.
 - م أ = م ج (أنصاف أقطار في دائرة واحدة)
 - ∴ يتطابق المثلثان ب (ض، ض، ض)

إجابة السؤال ٣



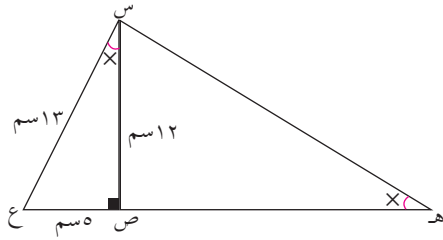
- نطابق المثلثين أ ج ب، هـ ج د، فيهما:
- أ ج = هـ ج (معطى)
 - ∠ أ ج ب = ∠ أ ج د (بالتبادل)
 - ∠ أ ج ب = ∠ د ج هـ (بالتقابل بالرأس)
 - ∴ يتطابق المثلثان ب (ز، ض، ز)، وينتج عن التطابق أن:
 - أ ب = د هـ وهو المطلوب.

إجابة السؤال ٤



- نطابق المثلثين هـ أ د، هـ ب ج، فيهما:
- أ هـ = هـ ب (لأن هـ نقطة منتصف أ ب)
 - أ د = ب ج (لأن الشكل مستطيل فيه كل ضلعين متقابلين متساويان)
 - ∠ أ هـ ب = ∠ ب ج هـ (لأن المستطيل زواياه قوائم)
 - يتطابق المثلثان ب (ض، ز، ض)، وينتج عن التطابق أن:
 - هـ د = هـ ج ؛ أي أن: المثلث ج هـ د متساوي الساقين.

إجابة السؤال ٥



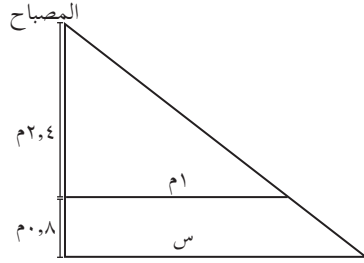
$$\frac{\text{هـ س}}{١٣} = \frac{١٢}{٥}$$

$$\text{هـ س} = \frac{١٣ \times ١٢}{٥} = ٣١,٢ \text{ سم}$$

$$\frac{\text{هـ ص}}{١٢} = \frac{١٢}{٥}$$

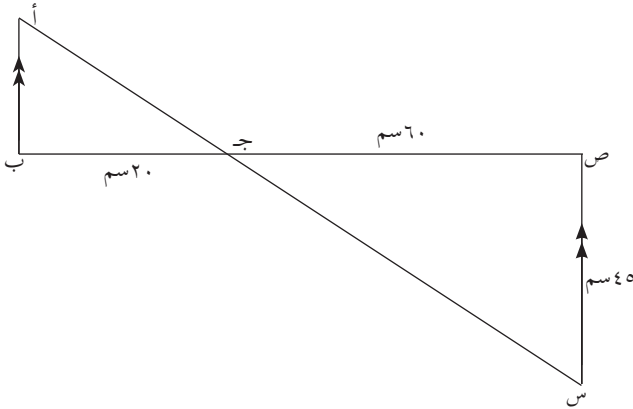
$$\text{هـ ص} = \frac{١٢ \times ١٢}{٥} = ٢٨,٨ \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٦



$$١,٣ \approx \frac{٤}{٣} = \frac{٣,٢}{٢,٤} = \frac{\text{س}}{١}$$

إجابة السؤال ٧



$$\frac{٦٠}{٢٠} = \frac{٤٥}{\text{أ ب}}$$

$$٢٠ \times ٤٥ = ٦٠ \times \text{أ ب}$$

$$\frac{٢٠ \times ٤٥}{٦٠} = \text{أ ب}$$

$$\text{أ ب} = ١٥ \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٨

نطابق المثلثين أ ب ج، د هـ و، وفيهما:

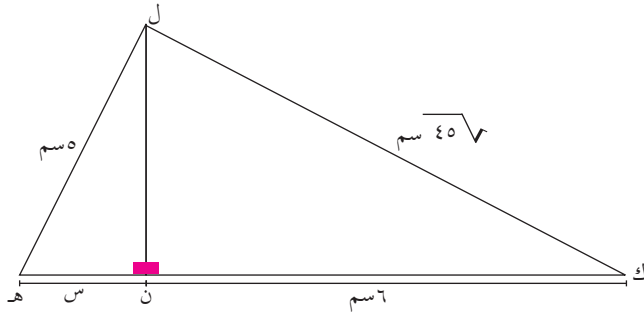
$$\text{أ ب} = \text{د هـ} \text{ (معطى)}$$

$$\text{أ ج} = \text{د و} \text{ (معطى)}$$

ب ج = هـ و (لأنّ ب هـ = ج و معطى وتمت إضافة القطعة هـ ج إلى كل ضلع).

∴ ينطبق المثلثان أ ب ج، د هـ و ب (ض، ض، ض) وينتج من التطابق أن:

$$\text{ب} = \text{د} \text{ و } \text{هـ} \text{ وبما أنهما في وضع تناظر } ∴ \text{أ ب} // \text{د هـ}$$



$$ل ن)^2 - (٤٥\sqrt{٦})^2 = (٦)^2$$

$$٣٦ - ٤٥ =$$

$$٩ =$$

$$ل ن = \sqrt{٩} = ٣ \text{ سم}$$

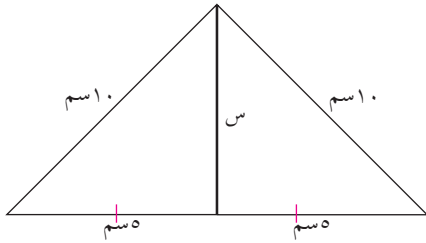
$$س = ل هـ)^2 - ل ن)^2 = (٣)^2 - (٥)^2 =$$

$$٩ - ٢٥ =$$

$$٩ - ٢٥ =$$

$$١٦ =$$

$$س = \sqrt{١٦} = ٤ \text{ سم طول ن هـ}$$



$$س = ١٠)^2 - (٥)^2 =$$

$$١٠٠ = ٢٥ + س$$

$$٧٥ = س$$

$$س = \sqrt{٧٥} = ٣\sqrt{٢٥} = ٣ \times ٥\sqrt{١٠} = ١٥\sqrt{١٠} \text{ سم}$$

الملتقى التربوي
www.wepal.net

(٤-١) تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدائرية:

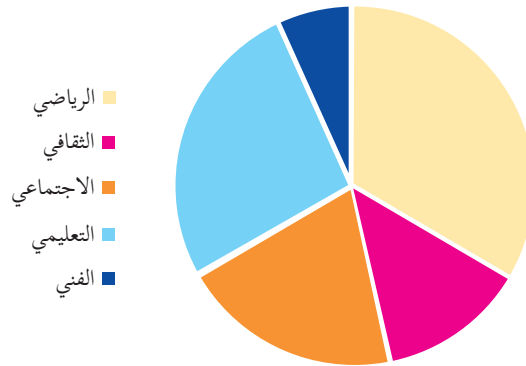
إجابة السؤال ١

$$\begin{aligned} \text{مجموع أعداد المراجعين} &= 300 \\ \text{زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الأحد} &= \frac{90}{300} \times 360 = 108^\circ \\ \text{زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الإثنين} &= \frac{120}{300} \times 360 = 144^\circ \\ \text{زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الثلاثاء} &= \frac{30}{300} \times 360 = 36^\circ \\ \text{زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الأربعاء} &= \frac{60}{300} \times 360 = 72^\circ \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٢

$$\begin{aligned} \text{زاوية قطاع النشاط الرياضي} &= \frac{10}{30} \times 360 = 120^\circ \\ \text{زاوية قطاع النشاط الثقافي} &= \frac{4}{30} \times 360 = 48^\circ \\ \text{زاوية قطاع النشاط الاجتماعي} &= \frac{6}{30} \times 360 = 72^\circ \\ \text{زاوية قطاع النشاط التعليمي} &= \frac{8}{30} \times 360 = 96^\circ \\ \text{زاوية قطاع النشاط الفني} &= \frac{2}{30} \times 360 = 24^\circ \end{aligned}$$

أرسمُ دائرةً، وأبرزُ فيها القطاعات الخمسة، كما في الشكل الآتي:



إجابة السؤال ٣

$$زاوية القطاع الدائري = \frac{\text{عدد عناصر القطاع}}{\text{العدد الكلي}} \times ٣٦٠$$

$$\text{ومنها: } ١٢٠ = \frac{\text{عدد مشجعي الفريق في المباراة الرابعة}}{٤٨٠٠} \times ٣٦٠$$

$$\text{عدد مشجعي الفريق في المباراة الرابعة} \times ٣٦٠ = ٤٨٠٠ \times ١٢٠$$
$$\text{ومنها: عدد مشجعي الفريق في المباراة الرابعة} = ١٦٠٠$$

إجابة السؤال ٤

$$زاوية القطاع الدائري = \frac{\text{عدد عناصر القطاع}}{\text{العدد الكلي}} \times ٣٦٠$$

$$\text{ومنها: } ٦٠ = \frac{\text{عدد زائري الحديقة في الأسبوع}}{٢٠٠} \times ٣٦٠$$

$$\text{عدد زائري الحديقة في الأسبوع} \times ٦٠ = ٢٠٠ \times ٣٦٠$$
$$\text{ومنها: عدد زائري الحديقة في الأسبوع} = ١٢٠٠$$

(٣-٤) مقاييس التشتت:

إجابة السؤال ١

أ) المدى = أكبر قيمة في البيانات - أصغر قيمة في البيانات

$$١٣ = \text{س} - (٦-)$$

$$\text{ومنها س} = ٧$$

ب) المدى = أكبر قيمة في البيانات - أصغر قيمة في البيانات

$$٩ = \text{س} - ٥$$

$$\text{ومنها: س} = ٤$$

الملتقى التربوي
www.wepal.net

المدى = ٩ - ٥ = ٤
 أرْمِزُ للقيم بالرمز س، وأكوّنُ جدولاً مناسباً، ثمّ أكْمِلُ:

القيمة س	٤	٩	٥	٤	٦	٨	٧	٥	Σ س = ٤٨
س ^٢	١٦	٨١	٢٥	١٦	٣٦	٦٤	٤٩	٢٥	Σ س ^٢ = ٣١٢

$$\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٤٨}{٨} = ٦$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum س^2 - \frac{(\sum س)^2}{ن}}{ن}$$

$$= \frac{٣١٢ - \frac{(٤٨)^2}{٨}}{٨}$$

$$= \frac{٢٨٨ - ٣١٢}{٨}$$

$$= ٣$$

$$\sqrt{٣} = \text{الانحراف المعياري}$$

$$\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٣٢}{٨} = ٤$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum س^2 - \frac{(\sum س)^2}{ن}}{ن}$$

$$= \frac{١٤٤ - \frac{(٣٢)^2}{٨}}{٨}$$

$$= \frac{١٢٨ - ١٢٨}{٨}$$

$$= \frac{١٦}{٨} = ٢$$

$$\sqrt{٢} = \text{ومن هنا: الانحراف المعياري}$$

أ) المدى = أكبر قيمة في البيانات - أصغر قيمة في البيانات

$$\text{المدى} = 28 - 50 = 22$$

ب) أرمز للقيم بالرمز س، وأكون جدولاً كالاتي:

القيمة س	٢٨	٣٤	٤٦	٥٠	٣٢	$\sum س = 190$
س ^٢	٧٨٤	١١٥٦	٢١١٦	٢٥٠٠	١٠٢٤	$\sum س^٢ = 7580$

$$38 = \frac{190}{5} = \frac{\sum س}{ن} = \bar{س}$$

$$\frac{\sum س^٢ - ن(\bar{س})^٢}{ن} = \sigma^٢$$

$$= \frac{7580 - 5(38)^٢}{5}$$

$$= \frac{7220 - 7580}{5}$$

$$= \frac{360}{5} = 72$$

$$\sqrt{72} = \text{ج) الانحراف المعياري}$$

أ) المجموعة الأولى: ٢، ٥، ٦، ٨، ١٠. المدى = ٨

المجموعة الثانية: ٢٩، ٢٨، ٣٠، ٢٨، ٣٦، ٣٢. المدى = ٨

ب) ٣٣، ٤١، ٣٩، ٤٥، ٥٣

ج) ٦، ٦، ٦، ٦، ٦، ٦



١ إجابة السؤال

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	ج	د	د	أ	ب

٢ إجابة السؤال

مجموع الناحيين = ١٦٠٠

$$\text{زاوية القطاع للناحين في الدائرة الأولى} = \frac{٣٠٠}{١٦٠٠} \times ٣٦٠ = ٦٧,٥^\circ$$

$$\text{زاوية قطاع الناحيين في الدائرة الثالثة} = \frac{٤٥٠}{١٦٠٠} \times ٣٦٠ = ١٠١,٢٥^\circ$$

٣ إجابة السؤال

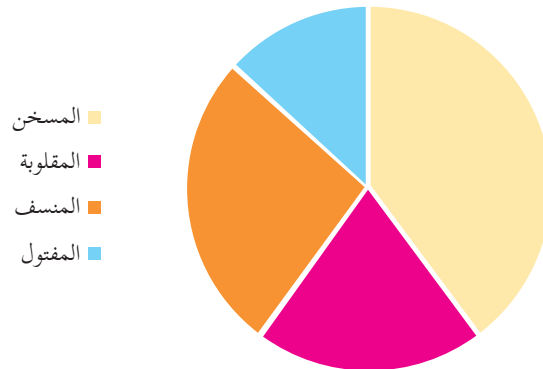
$$\text{زاوية قطاع المسخن} = \frac{٦٠}{١٥٠} \times ٣٦٠ = ١٤٤^\circ$$

$$\text{زاوية قطاع المقلوبة} = \frac{٣٠}{١٥٠} \times ٣٦٠ = ٧٢^\circ$$

$$\text{زاوية قطاع المنسف} = \frac{٤٠}{١٥٠} \times ٣٦٠ = ٩٦^\circ$$

$$\text{زاوية قطاع المفتول} = \frac{٢٠}{١٥٠} \times ٣٦٠ = ٤٨^\circ$$

ثم أرسم دائرة، وأبرز فيها القطاعات كما في الشكل:



إجابة السؤال ٤

$$10 = \frac{60}{6} = \frac{\sum s}{n} = \bar{s}$$

$$\frac{\sum s^2 - n(\bar{s})^2}{n} = \text{التباين}$$

$$= \frac{2(10)6 - 724}{6}$$

$$\frac{62}{3} \sqrt{} = \text{ومن هنا: الانحراف المعياري} \quad \frac{62}{3} = \frac{124}{6} = \frac{600 - 724}{6}$$

إجابة السؤال ٥

أ) المدى = أكبر قيمة في البيانات - أصغر قيمة في البيانات

$$10 = (4-) - 6 =$$

ب) أرمز للقيم بالرمز س، وأكون جدولاً كالاتي:

$\sum s = 6$	٤-	٢-	١	٢	٣	٦	القيمة س
$\sum s^2 = 70$	١٦	٤	١	٤	٩	٣٦	س ^٢

$$1 = \frac{6}{6} = \frac{\sum s}{n} = \bar{s}$$

$$\frac{\sum s^2 - n(\bar{s})^2}{n} = \text{التباين}$$

$$= \frac{2(1)6 - 70}{6}$$

$$\frac{32}{3} = \frac{64}{6} =$$

$$\frac{32}{3} \sqrt{} = \text{ج) الانحراف المعياري}$$

إجابة السؤال ٦

$$5 = \sigma \text{، } 25 = \sigma^2 \text{، ومنها } \sigma = 5$$

$$65 = 60 + 5 = 60 + \sigma = \bar{s}$$