معهد الصليبيخات الديني المتوسط للبنين

****

قسم الرياضيات

أسئلة متابعة الرياضيات

الفترة الدراسية الثانية

الصف الثامن

٢٠٢٤ ــ ٢٠٢٥ م

أسئلة المتابعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة السابعة: التحويلات الهندسية

١-٧ الانعكاس في نقطة – التناظر حول نقطة

الانعكاس بالنسبة لمحور السينات : د (س ، ص) $\xleftarrow{\text{ع}_{\text{س}}}$ دَ (س ، - ص)

الانعكاس بالنسبة لمحور الصادات : د (س ، ص) $\xleftarrow{\text{ع}_{\text{ص}}}$ دَ (- س ، ص)

الانعكاس بالنسبة لنقطة الأصل : د (س ، ص) $\xleftarrow{\text{ع}_{\text{و}}}$ دَ (- س ، - ص)

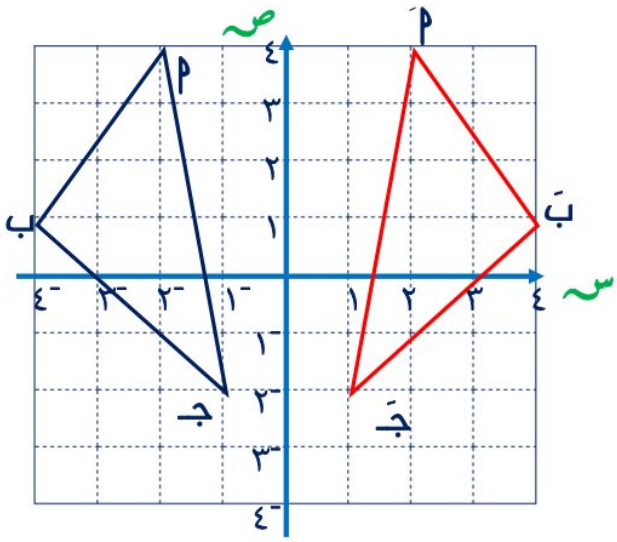
يقال لشكل هندسي إنه متناظر حول نقطة إذا كانت صورته بالانعكاس في هذه النقطة هي الشكل نفسه

تدرب(١)

حدد نوع الانعكاس في كل من الأشكال التالية ،ثم اكتب إحداثي كل نقطة وصورتها

الحل:

أ



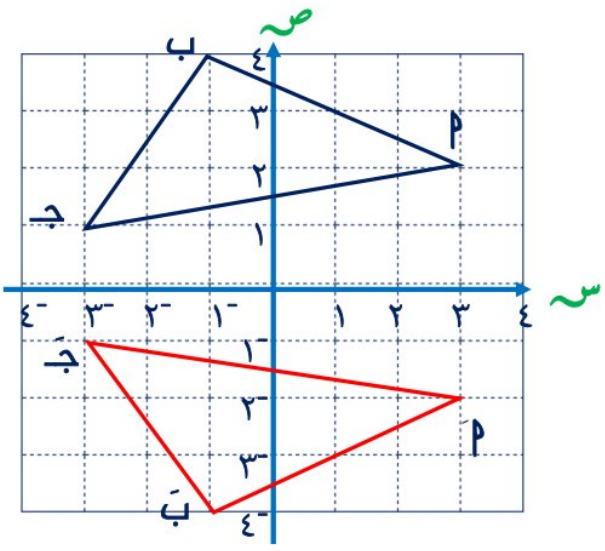
انعكاس في المحور : .....

أ (،) ← أَ (،)

ب (،) ← بَ (،)

جـ (،) ← جـَ (،)

ب



انعكاس في المحور : .....

أ (،) ← أَ (،)

ب (،) ← بَ (،)

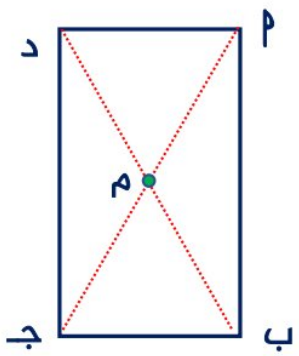
جـ (،) ← جـَ (،)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب(٢)

أي من الأشكال التالية متناظر حول نقطة ملتقى قطريه ؟ وضح ذلك

الحل:

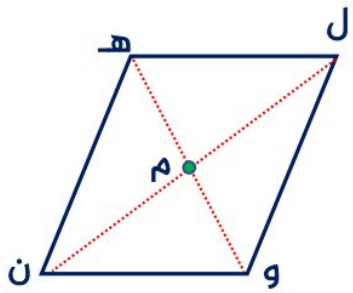


(مستطيل)

.....

.....

.....

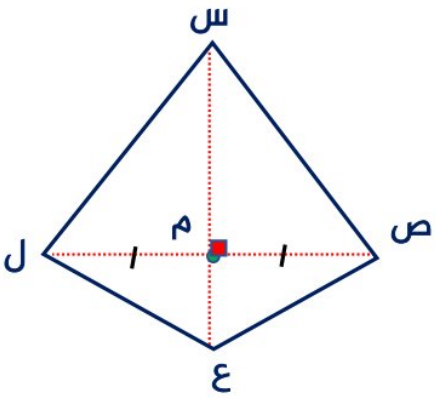


(متوازي أضلاع)

.....

.....

.....



(طائرة ورقية)

.....

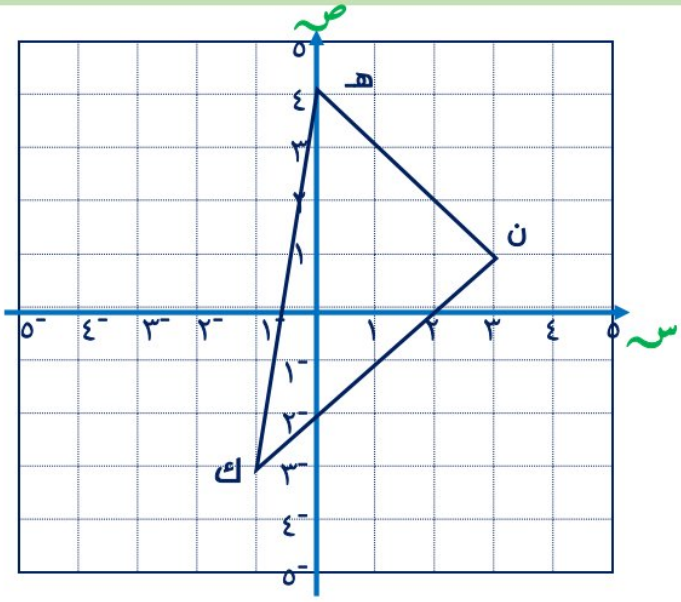
.....

.....

تدرب(٣)

إذا كان Δ هـَ كَ نَ هو صورة Δ هـ ك ن بالانعكاس في نقطة الأصل(و) وكانت هـ (٠ ، ٤) ، ك (-١، -٣) ، ن (٣ ،١) ، فعين احداثيات الرؤوس هـَ ، كَ ، نَ ، ثم ارسم Δ هـَ كَ نَ في مستوى الاحداثيات

الحل:



هـ (،) ← ع و ← هـَ (،)

ك (،) ← كَ (،)

ن (،) ← نَ (،)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢-٧ الازاحة في المستوى الإحداثي

النقطة	صورة النقطة تحت تأثير الإزاحة	
(س ، ص)	الإزاحة جهة اليمين بمقدار(أ)وحدة (س + أ ، ص)	الإزاحة إلى أعلى بمقدار(ب)وحدة (س ، ص + ب)
	الإزاحة جهة اليسار بمقدار(أ)وحدة (س - أ ، ص)	الإزاحة إلى أسفل بمقدار(ب)وحدة (س ، ص - ب)

تدرب(١)

أوجد صورة النقطة أ (-٣ ، ٥) تحت تأثير إزاحة ٤ وحدات إلى اليمين ثم وحدتين ونصف إلى الأسفل

الحل:

تدرب(٢)

أوجد صورة النقطة أ (٤ ، -٣) تحت تأثير إزاحة ٣ وحدات إلى اليمين ثم وحدتين إلى الأعلى

الحل:

تدرب(٣)

أكمل الجدولين التاليين

الحل:

القاعدة	(س ، ص) ⟵ (س + ٣ ، ص - ٢)			
النقطة	(-١ ، ٥)	(-٣ ، -٤)	(٠ ،)	(،)
الصورة	(،)	(،)	(، -٥)	(-١ ، ١)

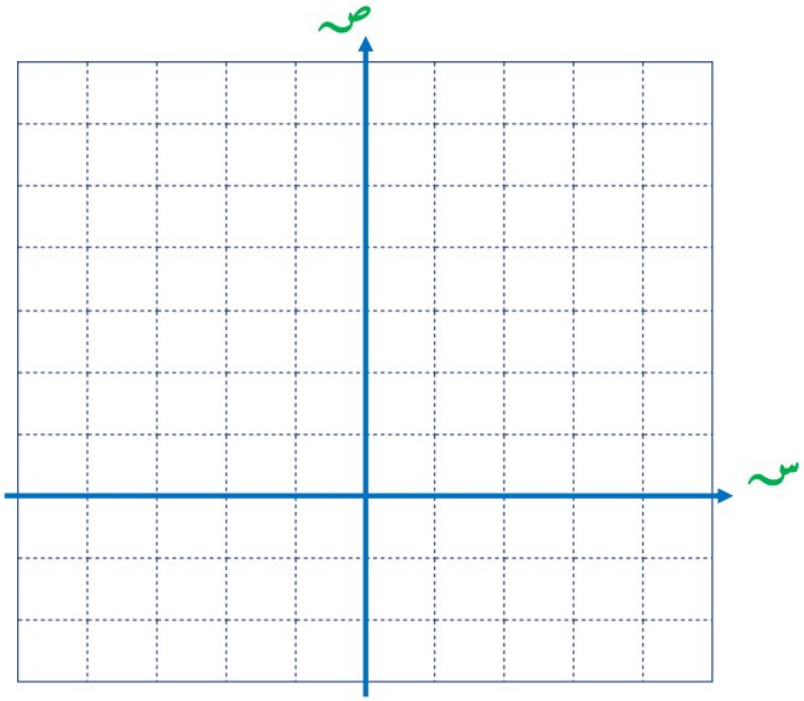
القاعدة	(س ، ص) ⟵ (س - ٢ ، ص + ٥)				
النقطة	(٤ ، ٢)	(،)	(٣ ، ٠)	(،)	(١ ، -١)
الصورة	(،)	(-٨ ، ١٢)	(،)	(-١١ ، -٣)	(،)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن(١)

في المستوى الإحداثي ارسم Δ أ ب جـ الذي رؤوسه هي أ (٠، ٠) ، ب (٠ ، ٤) ، جـ (٢ ، ٣)
ثم ارسم صورة Δ أ ب جـ تحت تأثير إزاحة قاعدتها (س ، ص) ⟵ (س - ٣ ، ص + ١)

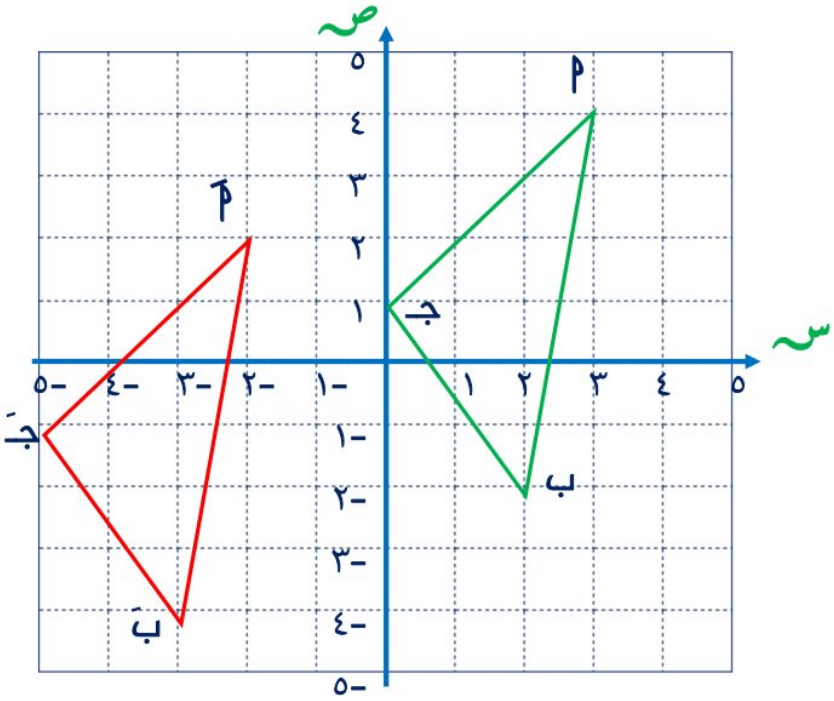
الحل:



تمرن(٢)

أ صف الإزاحة التى تنقل المثلث أ ب جـ إلى المثلث أَ بَ جَـ ، ثم اكتب القاعدة بصورة رمزية

الحل:



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣-٧ الدوران في المستوى الإحداثي

(س ، ص) $\xleftarrow{د(و ، ٩٠^\circ)}$ (- ص ، س) ويسمى دوران ربع دورة $\frac{١}{٤}$

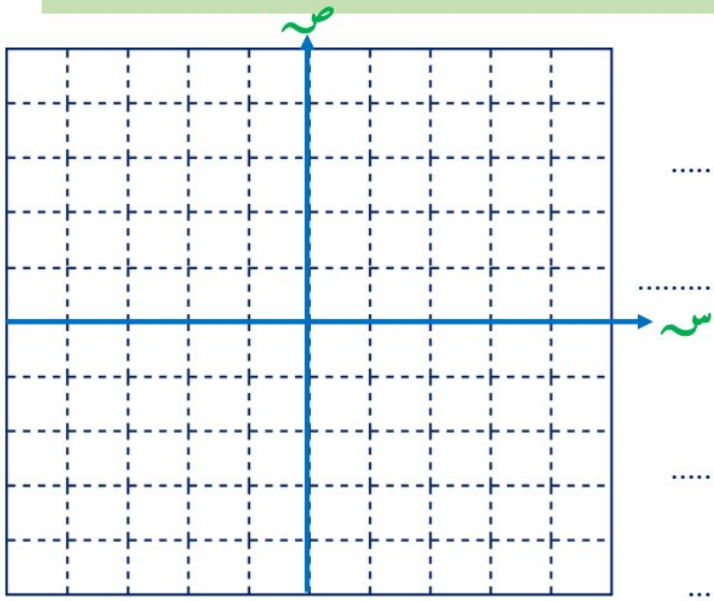
(س ، ص) $\xleftarrow{د(و ، ١٨٠^\circ)}$ (- س ، - ص) ويسمى دوران نصف دورة $\frac{١}{٢}$

(س ، ص) $\xleftarrow{د(و ، ٢٧٠^\circ)}$ (ص ، - س) ويسمى دوران ثلاث أرباع الدورة $\frac{٣}{٤}$

تدرب(١)

ارسم $\overline{أ ب}$ التى فيها أ (٣ ، ٢) ، ب (٠ ، ٣) ، ثم عين وارسم صورتها فى الحالات :

الحل:



أ د (و ، ١٨٠°)

.....

.....

ب د (و ، ٢٧٠°)

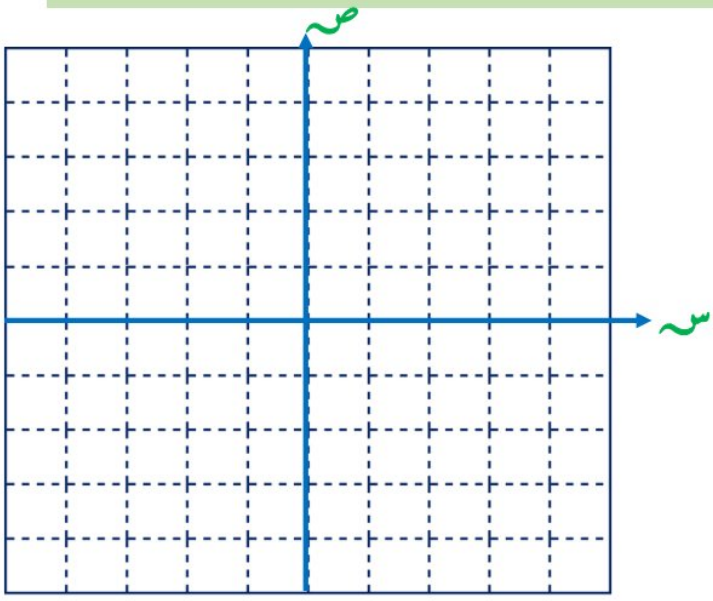
.....

.....

تدرب(٢)

ارسم المثلث ل م ن بحيث ل(-١ ، ١) ، م (٠ ، ٣) ، ن (-٤ ، ٣) ثم ارسم صورته بدوران مركزه نقطة الأصل وزاويته ٩٠°

الحل:

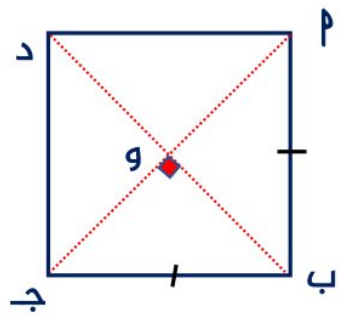


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن(١)

أي من الأشكال التالية متناظر حول نقطة ملتقى قطريه (أقطاره)؟ وضح ذلك

الحل:

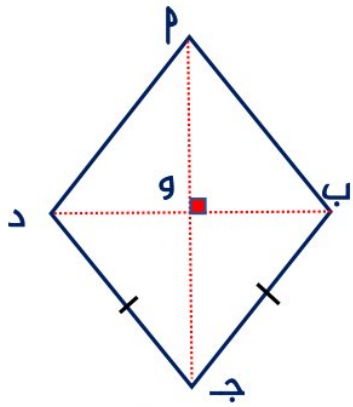


(مربع)

.....

.....

.....

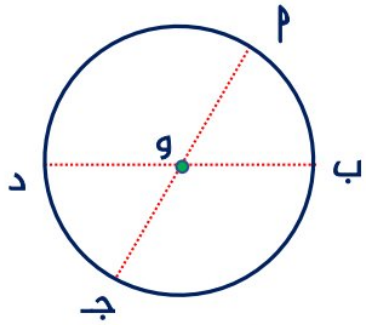


(معين)

.....

.....

.....



(دائرة)

.....

.....

.....

تمرن(٢)

أكمل الجدولين التاليين

الحل:

النقطة	صورتها بالانعكاس فى المحور السيني	صورتها بالانعكاس فى المحور الصادي	صورتها بالانعكاس في نقطة الأصل
م (٤ ، ٥)			
ب (-٢ ، ٧)			
جـ (-٥ ، -٦)			
د (٠ ، ٩)			
هـ (-٥ ، ٠)			

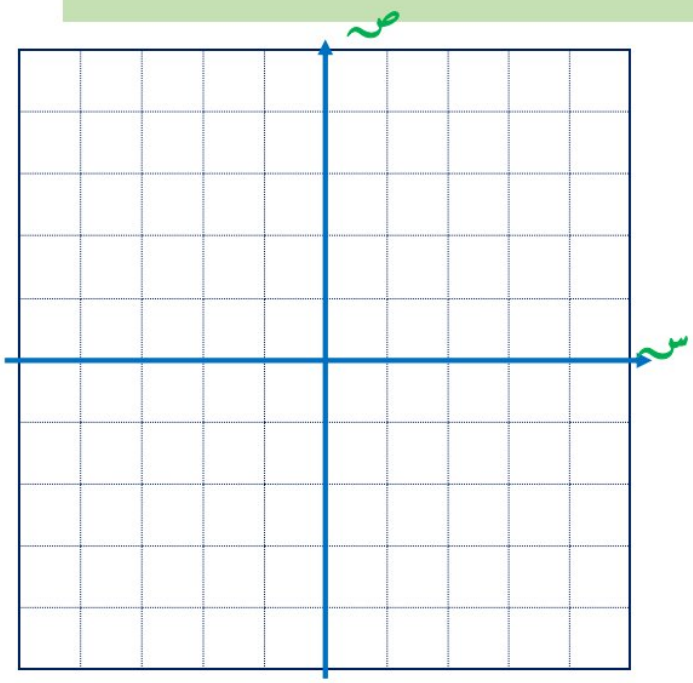
النقطة	د (و ، ٩٠°)	د (و ، ١٨٠°)	د (و ، ٢٧٠°)
م (٢ ، ٥)			
ب (-٣ ، ٤)			
جـ (-١ ، -٧)			
د(-٦ ، ٠)			

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن(٣)

إذا كان Δ لَ مَ نَ هو صورة Δ ل م ن بالانعكاس في نقطة الأصل(و) وكانت ل (٠ ، ٣)
م (٥، ٣) ، ن (-٣ ،-٥) ، فعين احداثيات الرؤوس لَ ، مَ ، نَ ثم ارسم المثلثين في مستوى الاحداثيات

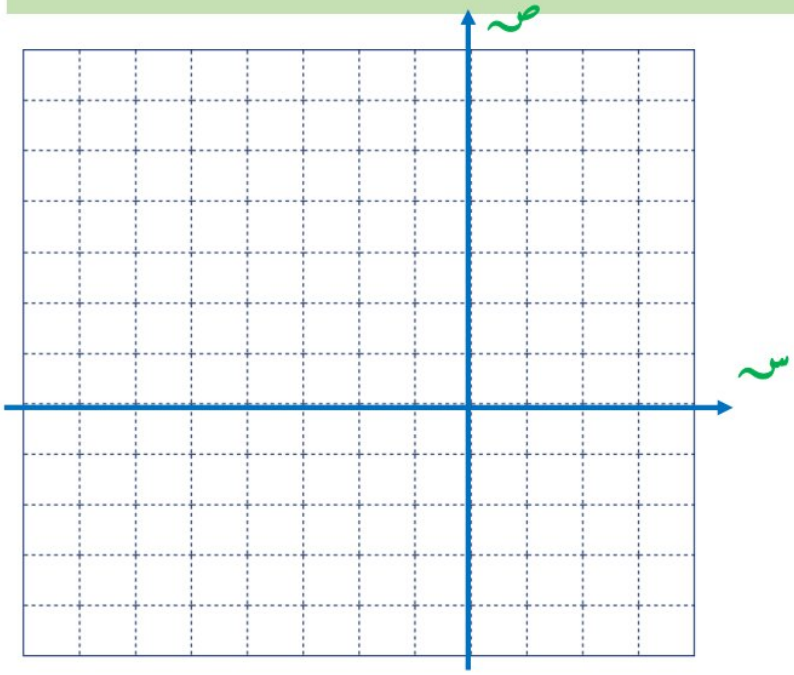
الحل:



تمرن(٤)

في المستوى الإحداثي ارسم Δ أ ب جـ الذي رؤوسه هي أ (١، ٢) ، ب (٠ ، ٣) ، جـ (-٢ ،-٢)
ثم ارسم صورة Δ ا ب جـ تحت تأثير إزاحة قاعدتها (س ، ص) ← (س - ٥ ، ص + ١)

الحل:

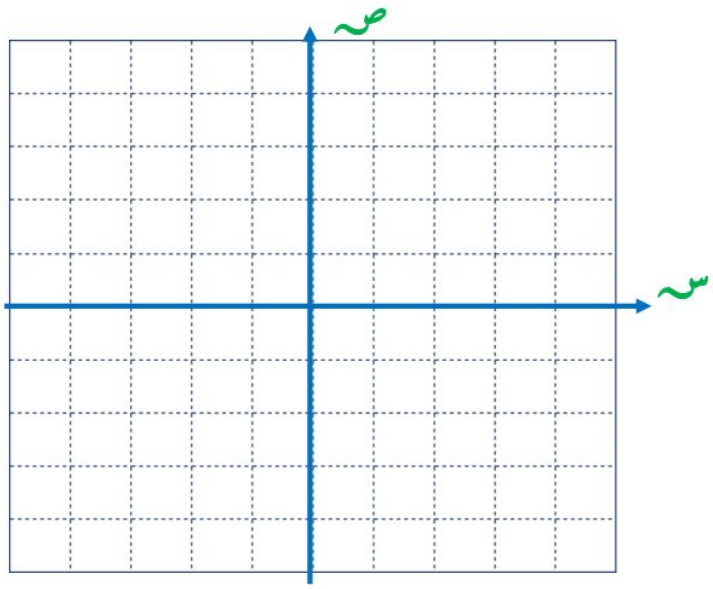


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن(٥)

ارسم صورة الشكل الرباعي س ص ع ل بحيث س (١ ، ٠) ، ص (-٢ ، -٣) ، ع (٣ ، ٥)
ل(-٤ ، ٠) بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية ١٨٠°

الحل:

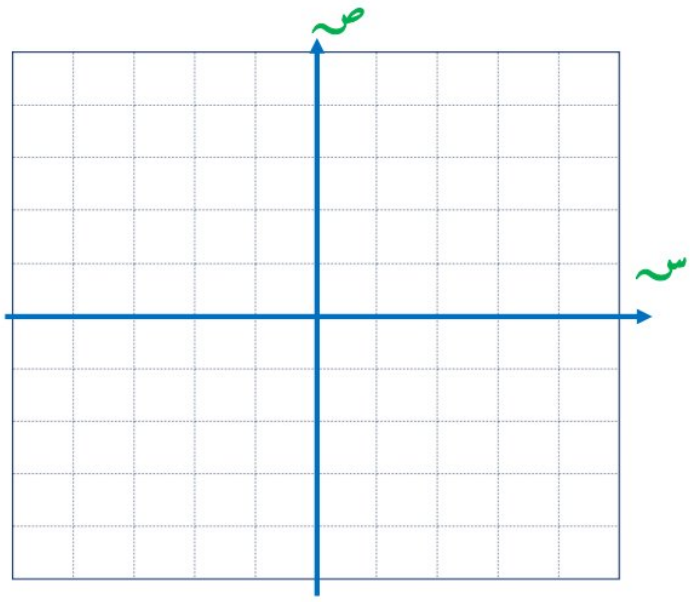


تمرن(٦)

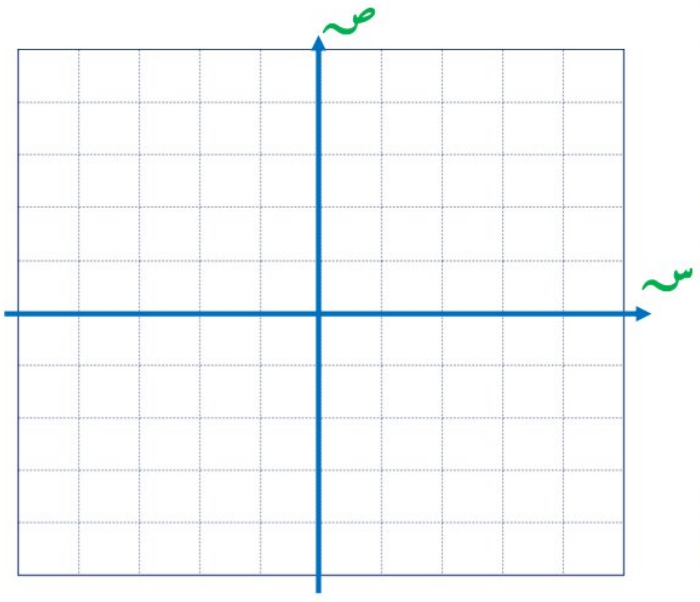
ارسم Δ ن ل ع حيث ن (-٣ ، -٣) ، ل (٠ ، ١) ، ع (٤ ، -٥) ثم عين صورته تحت تأثير كل من

الحل:

أ د (و ، ١٨٠°)



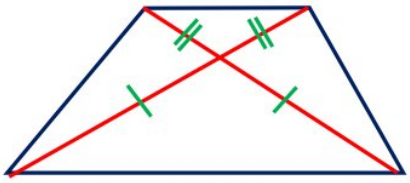
ب د (و ، ٢٧٠°)



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمارين الموضوعية

في البنود التالية ،ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١ المربع متناظر حول نقطة ملتقى قطريه	أ	ب
٢ صورة النقطة أ (-٣ ، ٥) بالدوران ٩٠° حول نقطة الأصل في اتجاه ضد عقارب الساعة هى أَ (٥ ، ٣)	أ	ب
٣ صورة النقطة أ (٢ ، ٣) بانعكاس في نقطة الأصل يكافئ ازاحة حسب القاعدة (س - ٤ ، ص - ٦)	أ	ب
٤ في الشكل المقابل الشكل متناظر حول نقطة تلاقي قطريه 	أ	ب

لكل بند من البنود التالية أربعة خيارات ، واحد منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

٥ نَ (٧ ، -١) صورة النقطة ن (٢ ، -١) تحت تأثير

(أ) انعكاس في المحور السيني (ب) د (و ، ٢٧٠°)

(جـ) انعكاس في نقطة الأصل (د) إزاحة إلى اليمين ٥ وحدات

---

٦ قياس الدرجة تمثل $\frac{١}{٤}$ دورة كاملة ضد عقارب الساعة تساوي

(أ) ٩٠° (ب) ١٨٠° (جـ) ٢٧٠° (د) ٣٦٠°

---

٧ صورة النقطة ع(-٢ ، -٤) بالانعكاس في نقطة الأصل (و) هي :

(أ) (٢ ، -٤) (ب) (-٢ ، ٤) (جـ) (٢ ، ٤) (د) (٤ ، ٢)

---

٨ صورة النقطة هـ (-٤ ، -١) باستخدام قاعدة الازاحة

(س ، ص) ← (س + ٥ ، ص - ٤) هي :

(أ) هـَ (١ ، ٣) (ب) هـَ (١ ، -٥) (جـ) هـَ (٩ ، -٥) (د) هـَ (٩ ، ٥)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٩ الانعكاس في نقطة الأصل يكافئ :

أ د (و ، ٩٠°)　　ب د (و ، ١٨٠°)　　جـ د (و ، ٢٧٠°)　　د د (و ، ٣٦٠°)

---

١٠ إذا كانت مَ (-٥ ، ٩) هي صورة النقطة م(٢ ، ٥) تحت تأثير إزاحة في المستوى الإحداثي فإن قاعدة هذه الإزاحة هي :

أ (س ، ص) ← (س + ٧ ، ص - ٤)

ب (س ، ص) ← (س - ٧ ، ص + ٤)

جـ (س ، ص) ← (س + ٤ ، ص + ٧)

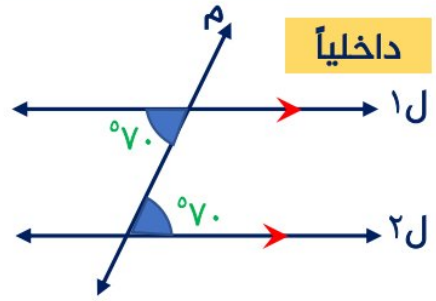
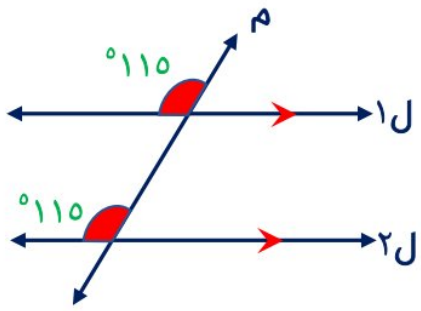
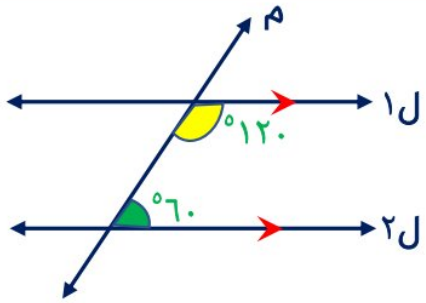
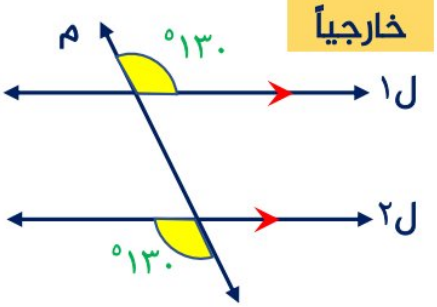
د (س ، ص) ← (س - ٤ ، ص - ٧)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة الثامنة: الأشكال الرباعية

٨-١ المستقيمات المتوازية

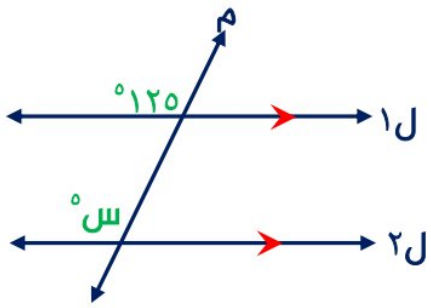
عندما يقطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن :

كل زاويتين متبادلتين متطابقتان	كل زاويتين متناظرتين متطابقتان	كل زاويتين متحالفتين متكاملتان
داخلياً 		
خارجياً 		

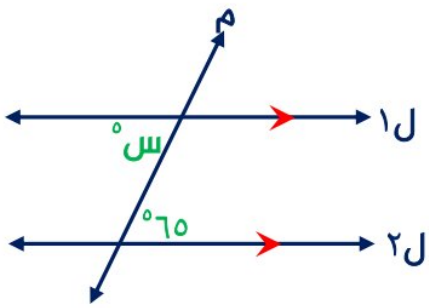
تدرب(١)

فى كل من الأشكال التالية ، أوجد قيمة (س°) مع ذكر السبب

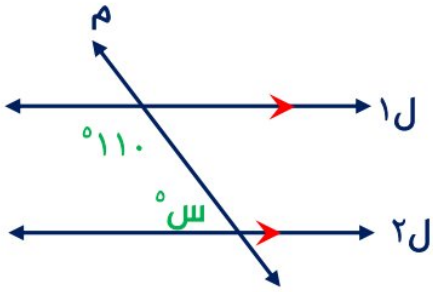
الحل:

أ 

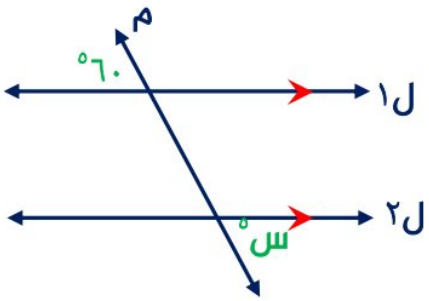
.....

ب 

.....

جـ 

.....

د 

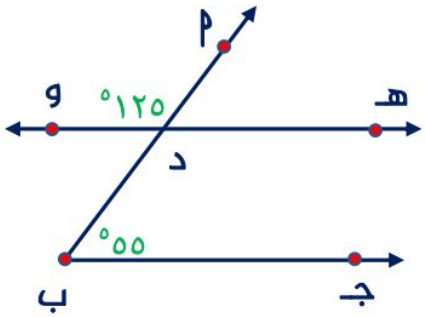
.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب(٤)

في الشكل المقابل ق (م $\hat{د}$ و) = ١٢٥° ، ق (د $\hat{ب}$ جـ) = ٥٥° ، أثبت أن $\overleftrightarrow{هـ و}$ // $\overleftarrow{ب جـ}$

الحل:

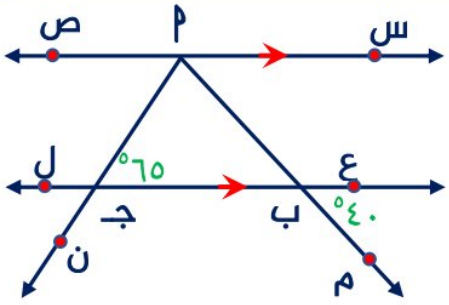


تمرن (١)

في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{س ص}$ // $\overleftrightarrow{ع ل}$ ، ق (ع $\hat{ب}$ م) = ٤٠° ، ق (م $\hat{جـ}$ ب) = ٦٥° ، أوجد بالبرهان :

ق (ص $\hat{م}$ جـ) ، ق (س $\hat{م}$ ب) ، ق (جـ $\hat{م}$ ب)

الحل:

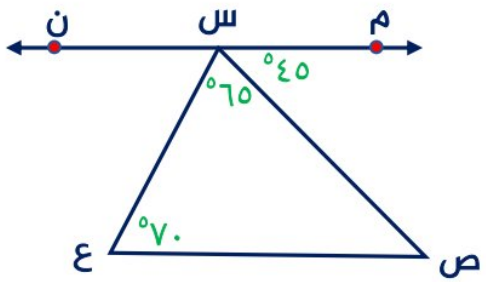


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن (٢)

في الشكل المقابل وحسب البيانات المحددة عليه أثبت أن $\overleftrightarrow{م ن}$ // $\overline{ص ع}$

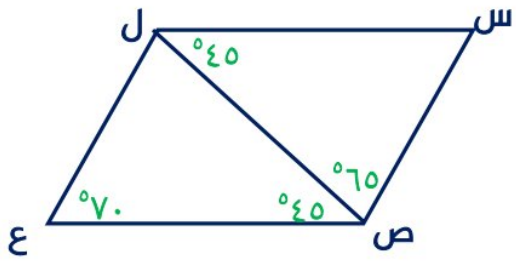
الحل:



تمرن (٣)

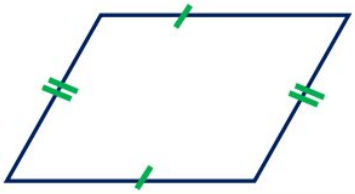
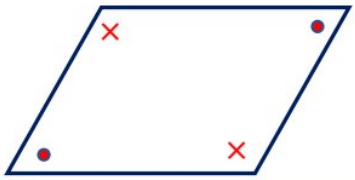
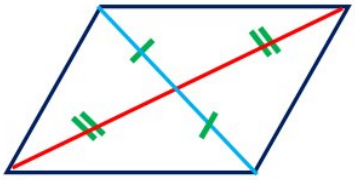
في الشكل المقابل وحسب المعطيات المدونة عليه: برهن أن $\overline{س ل}$ // $\overline{ص ع}$ ، $\overline{س ص}$ // $\overline{ل ع}$

الحل:



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

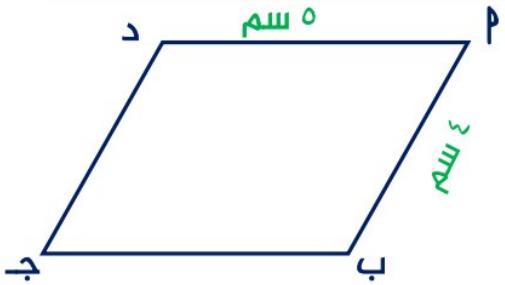
٢-٨ متوازي الأضلاع وخواصه

خواص متوازي الأضلاع	
	في متوازي الأضلاع : كل ضلعين متقابلين متطابقان
	في متوازي الأضلاع : كل زاويتين متقابلتين متطابقتان كل زاويتين متتاليتين متكاملتين
	في متوازي الأضلاع : القطران ينصف كل منهما الآخر (القطران متناصفان)

تدرب (١)

فى الشكل المقابل : أوجد محيط متوازى الأضلاع

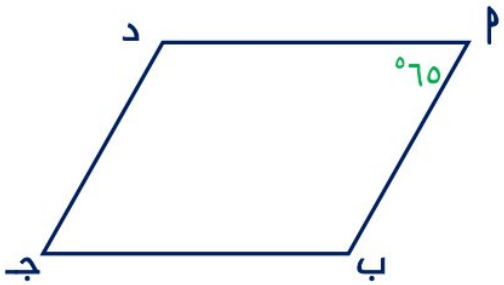
الحل:



تدرب (٢)

فى الشكل المقابل م ب جـ د متوازى الأضلاع : أكمل مع ذكر السبب

الحل:



ق ($\hat{ب}$) = ...

السبب : .....

ق($\hat{جـ}$) = ...

السبب : .....

ق($\hat{د}$) = ...

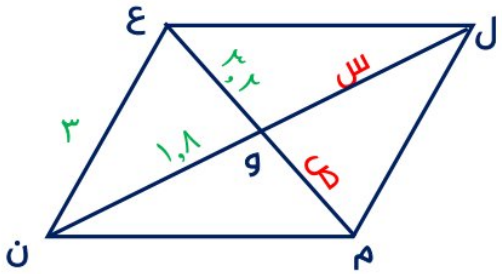
السبب : .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٣)

ل ن م ع متوازي أضلاع تقاطع قطريه في و : أوجد (١) س ، ص (٢) محيط المثلث ل م و

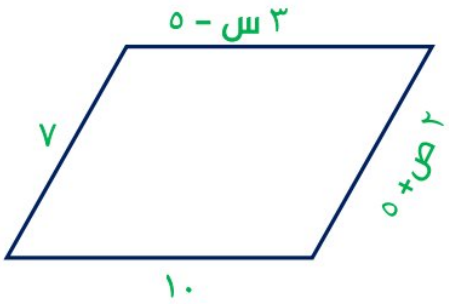
الحل:



تدرب (٤)

في متوازي الأضلاع ، أوجد قيمة كل من س ، ص

الحل:

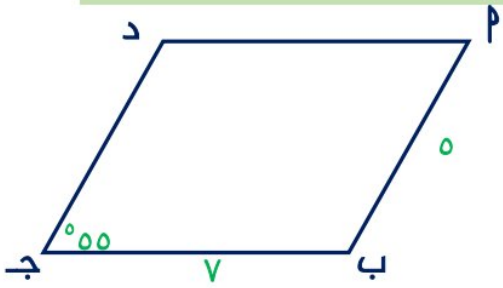


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن (٢)

في الشكل المقابل أ ب جـ د متوازي الأضلاع : أكمل مع ذكر السبب

الحل:



أ د = ...

السبب : .....

د جـ = ... السبب : .....

ق ($\hat{أ}$) = ... السبب : .....

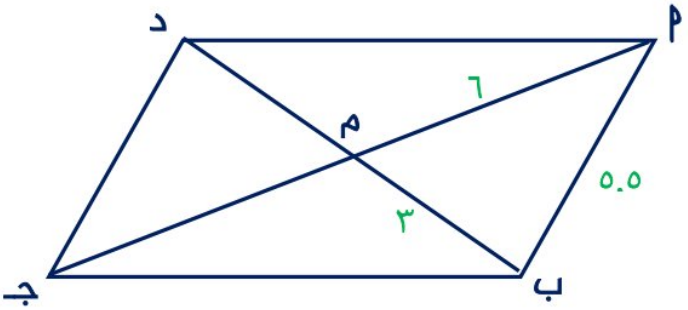
ق($\hat{ب}$) = ... السبب : .....

ق($\hat{د}$) = ... السبب : .....

تمرن (٣)

في الشكل المقابل أ ب جـ د متوازي الأضلاع : أكمل مع ذكر السبب

الحل:



د م = ... السبب : .....

م جـ = ... السبب : .....

د جـ = ... السبب : .....

محيط Δ د م جـ = ...

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن (٤)

أمامك متوازيات أضلاع ، أوجد قيمة س في كل مما يلي

الحل:

أ

.....

.....

.....

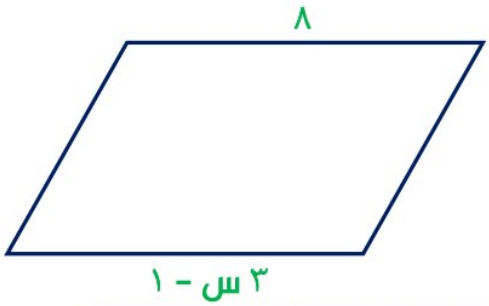
.....

.....

.....

.....

ب



.....

.....

.....

.....

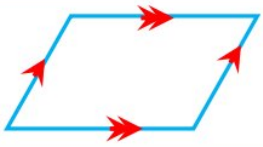
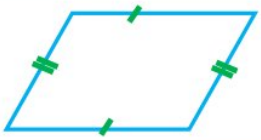
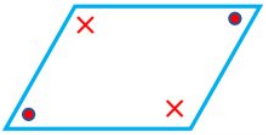
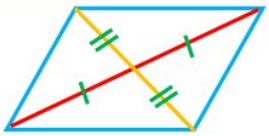
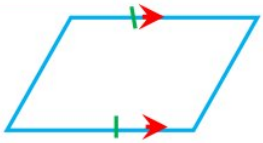
.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

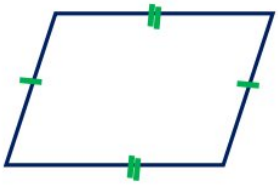
٨-٣ حالات الكشف عن متوازي الأضلاع

يكون الشكل الرباعي متوازي الأضلاع إذا توفرت فيه أحد الشروط التالية	
١ كل ضلعين متقابلين متوازيين	
٢ كل ضلعين متقابلين متطابقين	
٣ كل زاويتين متقابلتين متطابقتين	
٤ القطران ينصف كل منهما الآخر	
٥ ضلعان متقابلان متطابقان ومتوازيان	

تدرب (١)

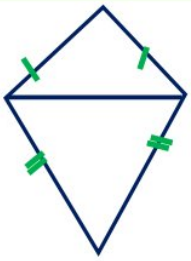
أي من الأشكال الرباعية التالية وحسب البيانات المدونة عليها يمكن أن تكون متوازي أضلاع ؟ ولماذا ؟

الحل:

أ 

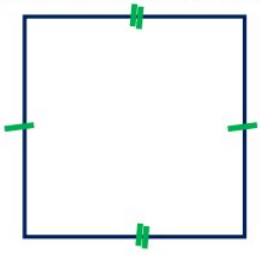
.....

.....

ب 

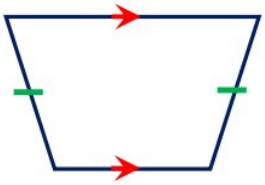
.....

.....

جـ 

.....

.....

د 

.....

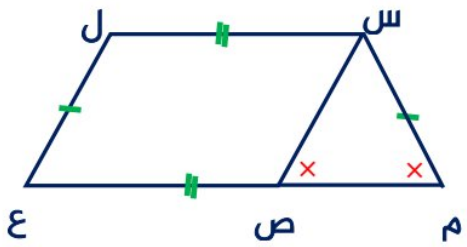
.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٢)

إذا كان س ل = ص ع ، س م = ل ع ، $\hat{م} \cong \hat{س ص م}$ ، برهن أن الشكل الرباعي س ص ع ل متوازى أضلاع

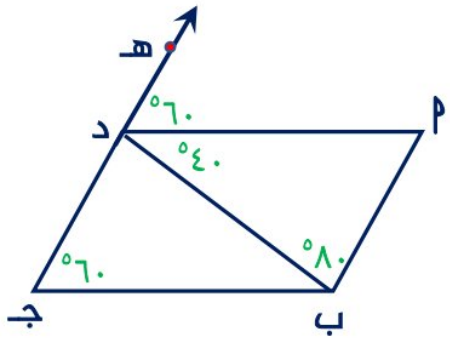
الحل:



تدرب (٣)

برهن أن الشكل الرباعى أ ب جـ د متوازى أضلاع

الحل:

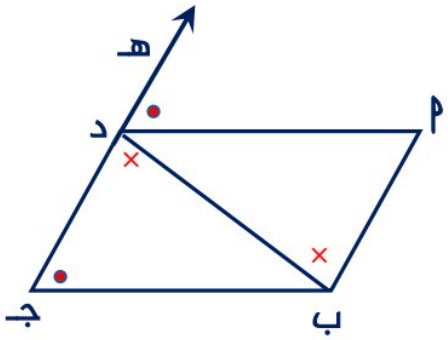


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن (١)

من البيانات على الشكل المقابل ، برهن أن الشكل الرباعي أ ب جـ د متوازي أضلاع

الحل:

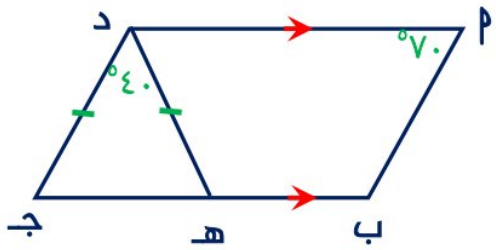


تمرن (٢)

في الشكل المقابل $\overline{أ د}$ // $\overline{ب جـ}$ ، د هـ = د جـ ، ق($\hat{أ}$) = ٧٠° ، ق (هـ $\hat{د}$ جـ) = ٤٠°

برهن أن الشكل الرباعي أ ب جـ د متوازي أضلاع

الحل:



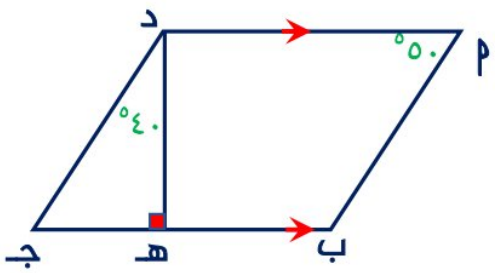
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن (٣)

في الشكل المقابل $\overline{أ د} // \overline{ب جـ}$ ، $\overline{د هـ} \perp \overline{ب جـ}$ ، ق($\hat{أ}$) = ٥٠° ، ق (هـ $\hat{د}$ جـ) = ٤٠°

برهن أن الشكل الرباعي أ ب جـ د متوازي أضلاع

الحل:

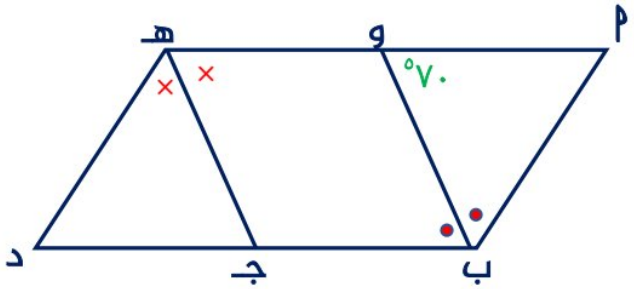


تمرن (٤)

إذا كان أ ب د هـ متوازي أضلاع $\overleftarrow{ب و}$ منصف أ $\hat{ب}$ جـ ، $\overleftarrow{هـ جـ}$ منصف أ $\hat{هـ}$ د ، ق(أ $\hat{و}$ ب) = ٧٠°

برهن أن الشكل الرباعي و ب جـ هـ متوازي أضلاع

الحل:



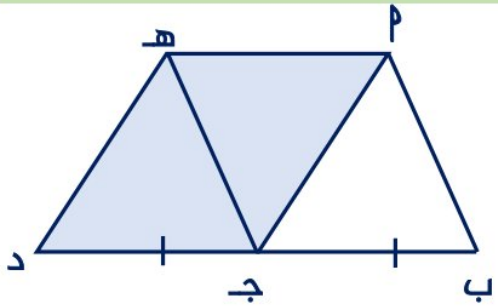
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن (٥)

إذا كان أ ب جـ هـ متوازي أضلاع ، ب جـ = جـ د ، ب ، جـ ، د على استقامة واحدة

برهن أن الشكل الرباعي أ جـ د هـ متوازي أضلاع

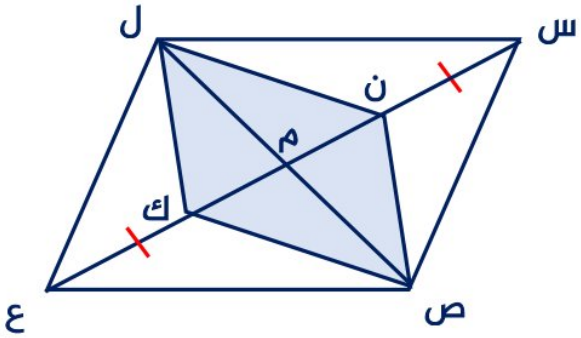
الحل:



تمرن (٦)

إذا كان ن ص ك ل متوازي أضلاع تقاطع قطريه في م ، س ن = ك ع أثبت أن الشكل الرباعي س ص ع ل متوازي أضلاع

الحل:



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة التاسعة: المقادير الجبرية

٩-١ قوانين الأسس

لكل أ ، ب عددان نسبيان ، م ، ن عددان صحيحان يكون :

١) $أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$

٢) $أ^{صفر} = ١$

٣) $(أ \times ب)^{م} = أ^{م} \times ب^{م}$

٤) $(أ^{م})^{ن} = أ^{م ن}$

٥) $\frac{أ^{م}}{أ^{ن}} = أ^{م-ن}$

٦) $أ^{-م} = \frac{١}{أ^{م}}$

٧) $(\frac{أ}{ب})^{م} = \frac{أ^{م}}{ب^{م}}$

تدرب (١)

اختصر كلاً مما يلى

الحل:

أ) $٦^{٤} \times ٦^{٧} =$ .....

ب) $س^{٢} \times س^{٣} =$ .....

جـ) $ص \times ص^{٢} \times ص^{٣} =$ .....

د) $(\frac{٢}{٣})^{٢} \times (\frac{٢}{٣})^{٣} =$ .....

هـ) $\frac{٨^{٥}}{٨^{٣}} =$ .....

و) $\frac{س^{٥}}{س^{٥}} =$ .....

ز) $\frac{س^{٧}}{س^{-٣}} =$ .....

ح) $\frac{س^{٤}}{س^{٧}} =$ .....

ط) $٧^{-٣} \times ٧ =$ .....

ي) $\frac{٩^{-٣}}{٩^{-٢}} =$ .....

ك) $٨^{٥} \times ٨^{-٤} =$ .....

ل) $س^{٤} \times س^{-٦} =$ .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٢)

اختصر كلاً مما يلي

الحل:

أ) $(٣^{-٢})^{٢}$ = ...

ب) $(٥^{-٣})^{-١}$ = ...

جـ) $(٤^{٥})^{-٣}$ = ...

د) $(س^{٢} ص^{٣})^{٤}$ = ...

تمرن (١)

أوجد ناتج مما يلى معتمداً على قوانين الأسس

الحل:

أ) $\frac{٢٤^{٥}}{٨^{٥}}$ = ...

ب) $\frac{٢^{٤}}{٦^{٤}}$ = ...

جـ) $(\frac{٢}{٥})^{٣}$ = ...

د) $(\frac{٣}{٤})^{-٢}$ = ...

هـ) $\frac{٩^{٤}}{٣^{٤}}$ = ...

و) $٣^{-٢}$ = ...

ز) $(٢^{-٤})^{٢} \times ٢^{٥}$ = ...

ح) $(\frac{٣}{٥})^{٦} \times (\frac{٣}{١٠})^{-٦}$ = ...

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن (٢)

اختصر لأبسط صورة

الحل:

أ) $س \times س^{٦} =$ .....

.....

ب) $(٥^{٢})^{٤} \times ٥ =$ .....

.....

جـ) $(-٢)^{٣} \times (-٢)^{٧} =$ .....

.....

د) $س^{١١} \times س^{٨} =$ .....

.....

هـ) $س^{٣} \times س \times س^{٢} =$ .....

.....

و) $(س^{٢} ص^{-٣}) \times (س^{-٧} ص^{-٤}) =$ .....

.....

ز) $(أ^{-٣} ب) \times (أ^{٢} ب^{٢}) \times (أ^{٢} ب) =$ .....

.....

ح) $(س^{٢} ص)^{-٢} \times (س^{٣})^{٢} =$ .....

.....

ط) $(أ^{٥})^{٢} \times (أ ب) =$ .....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٩-٢ كثيرات الحدود (متعددة الحدود – الحدوديات)

كثيرات الحدود(الحدوديات)	تسميات خاصة
س ، ٣س^{٣} ، -٥	وحيدة الحد
ل + ٢ ، ٦س^{٢} - ٢ س ، م^{٢} + ١	ثنائية الحد (حدانية)
٣ + س + ٧س^{٢} ، س^{٦} -٥س^{٢} + ٢س^{٣}	ثلاثية الحد (حدودية ثلاثية)

تدرب (١)

حدد من التعابير الجبرية التالية ما يمثل حدودية وما لا يمثل ذلك

الحل:

أ) ٤ س^{٥} + ٢ س^{٢} - ٦ س .....

ب) ٣س^{٢} - $\sqrt{\text{س}}$ .....

جـ) ٥ س^{٢} - س ص + ص^{٢} + ٤ ص - ٧ .....

د) ص^{٣} -٣ س^{٢} + س .....

هـ) $\frac{٣}{\text{س}}$ .....

و) ٣ $^{\text{س}}$ + ٥ .....

تدرب (٢)

أكمل الجدول

الحل:

العبارة	هل هي كثيرة حدود ؟	تصنيف الحدودية	المتغير في الحدودية
٧س^{٣}			
٩س^{٤} + ٤ص^{٢}			
٦ع$^{-٢}$ - ٩ ن			
٦ س^{٥} + ٤ $^{\text{س}}$ - ٣			

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٥)

اكتب كثيرات الحدود التالية بالصورة القياسية :

الحل:

الحدودية	الصورة القياسية	درجة الحدودية
$ص^{٢} - ٢ص + ص^{٣}$		
$س^{٤} + ٥ س - ٧ - س^{٣}$		
$٢ع^{٢} - ٣ ع + ع^{٤} + ٨$		
$-٠,٥ + ٣,٥ص^{٥} - ٤ ص^{٢} + ٠,٠٤ ص^{٣}$		

تدرب (٦)

أوجد قيمة كل من كثيرات الحدود التالية عندما س = ٣ ، ص = -٢

الحل:

أ $\frac{١}{٣}$ $س^{٣} + ٢ص^{٢} + ٢٥$ .....

.....

ب $٣ص^{٤} - ٢س ص - ٥٠$ .....

.....

تمرن (١)

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

الحل:

١	$٣ س^{٥} - \frac{١}{س} + ٤$ كثيرة حدود	أ	ب
٢	$\sqrt{س} - ص^{س} + \frac{٢}{٨} س$ ليست كثيرة حدود	أ	ب
٣	$\frac{-٣}{٥}$ س $ص^{٣}$ ، $-٠,٦$ $ص^{٣}$ س حدان جبريان متساويان	أ	ب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣-٩ جمع كثيرات الحدود و طرحها

لجمع كثيرات الحدود : نقوم بجمع الحدود المتشابهة معاً
لطرح كثيرات الحدود: نضيف المعكوس الجمعي للمطروح

تدرب (١)

اجمع الحدوديات التالية

الحل:

أ) $٢س^{٣} + ٥س - ٢$ ، $-٣س^{٣} - ٢س + ١٠$

.....

.....

.....

ب) $-٤س^{٥} + ٢س^{٣} + ٦$ ، $-س^{٣} + ٤س^{٥} - ٧$

.....

.....

.....

جـ) $س^{٢} + ٣س^{٤} - ٧س$ ، $-س^{٢} - ١٠س^{٤}$ ، $٥س + ٢س^{٢} - ٨س^{٣}$

.....

.....

.....

.....

د) $٦س^{٣} - ١$ ، $-٢س^{٢} - ٤س + ٥$ ، $-س^{٣} - ٧س^{٢}$

.....

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٣)

أ اطرح (٣ ص^{٤} - ٢ ص^{٣} - ٥ ص) من (١٢ ص^{٣} - ص^{٤} + ٢ ص^{٢})

.....

.....

.....

ب من (-٢ س^{٢} - س + ١) اطرح (- س^{٢} + ٣ س - ٢)

.....

.....

.....

جـ ٣ س^{٤} - ٢س^{٣} + ٧ س - (٢ س^{٣} - س^{٤} + ٥ س)

.....

.....

.....

د ٦ س^{٢} - س + ٥ - (١٠ س^{٢} - س - ١٥)

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٤-٩ ضرب كثيرات الحدود

تدرب (١)

أوجد ناتج ما يلي

الحل:

أ) $٥ س^{٢} \times ٧س^{٣} =$ .....

ب) $٢ س \times ٣س^{٢} =$ .....

جـ) $-٣ س^{٤} \times -٥س^{٥} =$ .....

د) $٢ س^{٢} \times (٨ س^{٤} + ٣ س) =$ .....

.....

هـ) $\frac{١}{٢} س \times (\frac{٢}{٣} س^{٢} - ٤ س + \frac{٣}{٢}) =$ .....

.....

و) $(٣ ص^{٢} + ص - ٢) \times (- ٢ ص) =$ .....

.....

ز) $٤ \times (٢ + س) - ٣ س + ٥ (س - ١) =$ .....

.....

ح) $(س + ٤) (س + ٣) =$ .....

.....

.....

ط) $(ص + ٥) (ص - ٥) =$ .....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ي $٢ س^{٢} - ٥ س + ٣$

× $س - ٤$

.....

.....

.....

ك $(س + ٧) (س - ٥) =$ .....

.....

.....

ل $(أ - ب) (أ + ب) =$ .....

.....

.....

م $(س + ٤) (س - ٩) =$ .....

.....

.....

ن $(٢ أ + ٣) (٥ أ^{٢} - ٤ أ - ٧) =$ .....

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مربع (س ± ص) = مربع الحد الأول ± ضعف الحد الأول × الحد الثاني + مربع الحد الثاني

$(س \pm ص)^{٢} = س^{٢} \pm ٢ س ص + ص^{٢}$

تدرب (٢)

أوجد ناتج ما يلي

الحل:

أ $(ص - ٧)^{٢} =$ .....

.....

ب $(م^{٢} + ٥ ب)^{٢} =$ .....

.....

جـ مربع الحدانية س - ٤ : .....

.....

د مربع الحدانية $٣ م - ٢ جـ^{٢} =$ .....

.....

هـ مربع $(س^{٢} + ١) =$ .....

.....

و $(٢ س + ٣ ع)^{٢} =$ .....

.....

تدرب (٣)

مساحة المستطيل المجاور هى

الحل:

أ $س^{٢} + ٢$

ب $س^{٢} + ٢س$

جـ $٢س + ٢$

د $٤س + ٤$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (١)

أوجد الناتج :

الحل:

أ) $\frac{س^{٥}}{س^{٣}}$ ..... ب) $\frac{١٠ س^{٢}}{٢٥ س^{٥}}$ .....

جـ) $\frac{-٨ س^{٣}}{٨ س^{٣}}$ ..... د) $\frac{٦ س^{٤}}{٢ س^{٢}}$ .....

هـ) $\frac{٥ س^{٢} ص^{٣} + ٣س^{٧} ص^{٢} - ٥}{١٥ س}$ .....

و) أوجد ناتج قسمة : ٨ $س^{٤}$ $ص^{٣}$ على ٤ $ص^{٢}$ $س^{٣}$

$\frac{٨ س^{٤} ص^{٣}}{٤ ص^{٢} س^{٣}}$ .....

ز) أوجد ناتج قسمة ٥ $ع^{٢}$ $ل^{٤}$ على ١٥ $ع^{٦}$ ل

$\frac{٥ ع^{٢} ل^{٤}}{١٥ ع^{٦} ل}$ .....

ح) أوجد ناتج قسمة : (٦ $س^{٥}$ + ٨ $س^{٤}$ -٢$س^{٢}$) على $س^{٢}$

.....

ط) اقسم : ٦ $س^{٢}$ $ص^{٣}$ + ١٢ $س^{٤}$ $ص^{٤}$ -١٨ $س^{٥}$ $ص^{٢}$ على ٦ $س^{٢}$ $ص^{٢}$

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٢)

أوجد الناتج :

الحل:

أ اقسم : ٤ س^{٣} ص^{٢} + ١٦ س^{٥} ص^{٦} +٣٦ س^{٣} ص^{٤} على ٤ س^{٢} ص^{٣}

.....

.....

ب اقسم : ١٥ س^{٢} ص^{٣} - ١٢ س^{٣} ص +٩ س^{٤} ص^{٤} على ٦ س^{٢} ص

.....

.....

تدرب (٣)

مساحة مستطيل هي (٣س^{٢} -٢س) متراً مربعاً ، عرض هذا المستطيل س متراً ، أوجد طول هذا المستطيل

الحل:

تدرب (٤)

منطقة مستطيلة مساحتها (٢س^{٣} +١٢س^{٢} - ٤) وحدة مربعة عرض هذا المستطيل ٢ س وحدة طول ، أوجد طولها

الحل:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمارين الموضوعية

في البنود التالية ،ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١ $(\frac{س^{٥}}{٢س^{٥}})^{صفر} = ١$ ، حيث س≠٠	أ	ب
٢ $٣س^{٣} - \frac{١}{س} + ٤$ كثيرة حدود	أ	ب
٣ ناتج جمع $٣س^{٢}$ ، $٥س^{٣}$ هو $٨ س^{٥}$	أ	ب
٤ $-٢٤ ع^{٢} ن^{٦}$ ، $\pi ن^{-٦} ع^{٢}$ ، $\frac{٣}{٥} ع^{-٢} ن^{٦}$ حدود متشابهة	أ	ب

لكل بند من البنود التالية أربعة خيارات ، واحد منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

٥ المعكوس الجمعي لكثيرة الحدود $-٢س^{٢} + ٣س - ٤$

أ $-٢س^{٢} - ٣س - ٤$ ب $-٢س^{٢} - ٣س + ٤$

جـ $٢س^{٢} - ٣س + ٤$ د $٢س^{٢} + ٣س - ٤$

---

٦ $٣س (٢ س - ٥)$

أ $٦ س^{٢} - ٥$ ب $٦ س - ١٥$ جـ $٦ س^{٢} + ٥$ د $٦ س^{٢} - ١٥س$

---

٧ $\frac{٦ س^{٣} - ٣ س}{٣ س}$

أ $٢ س^{٢}$ ب $٢س^{٢} - س$ جـ $٢ س^{٢} - ١$ د $\frac{١}{٢ س^{٣}}$

---

٨ ناتج جمع $٤ س^{٣} + ٤ س^{٢} - ٢س - ٢$ ، $٢ س^{٢} + ٣س^{٣} - ٤س - ١$ يساوي

أ $٧ س^{٣} + ٢ س^{٢} - ٥ س + ٢$ ب $٧ س^{٣} + ٦ س^{٢} - ٦ س - ٣$

جـ $٤ س^{٣} - ٢ س^{٢} - ٥ س + ٢$ د $٦ س^{٣} + ٧ س^{٢} + ٦ س - ٣$

---

٩ $(٣ س + ٤ ص) - (٣ س - ٤ ص)$

أ $٦ س - ٨ ص$ ب $٦ س + ٨ ص$ جـ $٨ ص$ د $٦ س$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة العاشرة: تحليل المقادير الجبرية

١٠-١ العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ)

لإيجاد العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) لمجموعة من الحدود الجبرية :
نأخذ العامل المشترك في جميع الحدود بأصغر أس

تدرب (١)

أوجد العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) لكل مما يلي

الحل:

أ) ٨ ، ١٢ س : .....

.....

ب) ١٨ ، ٢٧ : .....

.....

جـ) ٥ ص^{٢} ، ص^{٦} : .....

.....

د) ٨ ص^{٤} ، ١٢ ص^{٣} ، ١٦ : .....

.....

هـ) ٤ س^{٥} ، ١٢ س^{٢} : .....

.....

و) ١٤ س ص^{٤} ، ٢١ ص^{٢} ع ، ٧ س ص^{٣} ع^{٢} : .....

.....

ز) ٨ ب^{٤} جـ^{٣} ، ٣٢ ب^{٥} جـ^{٢} : .....

.....

ح) ٣٥ ع^{٢} ل^{٣} + ١٤ ع^{٤} ل^{٢} - ٧ ع^{٣} ل : .....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢-١٠ التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر

تدرب (١)

حلل بإخراج العامل المشترك الأكبر

الحل:

أ) ٤ س - ٨ ص : .....

.....

ب) ٣ ص - ٩ ص^{٢} : .....

.....

جـ) ٧ + ٧ ص : .....

.....

د) ٩س^{٢} + ٣ س : .....

.....

هـ) س^{٢} ص + س ك : .....

.....

و) ٣ أ ب^{٢} + ٦ أ^{٢} ب : .....

.....

ز) ٤س + ٦ س^{٢} - ٨ س^{٣} : .....

.....

ح) ٦ س^{٣} + ٨ ص س : .....

.....

ط) ٢ ص^{٢} س^{٢} - ٢ س : .....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ي ٨ س^{٢} ص^{٣} - ١٢ س^{٣} ص : .....

.....

ك ٢٧ س ص^{٥} + ٩ س^{٢} ص^{٣} : .....

.....

ل ٣ ل^{٥} ع^{٤} - ٩ع^{٥} ل^{٣} + ٦ ع^{٢} ل^{٢} : .....

.....

م ١٤ ك^{٢} ص^{٥} س^{٣} + ٧ ك ص س + ٢١ ك س : .....

.....

ن ٥ س^{٤} ص^{٥} - ١٠ ص^{٤} س^{٥} + ١٥ ص^{٣} س^{٢} : .....

.....

تدرب (٢)

حلل المقادير الجبرية بإخراج العامل المشترك الأكبر

الحل:

أ ٤ (س +٣) + ص (س + ٣) : .....

.....

ب ٢ س^{٢} ص + ٣ س ص^{٢} : .....

.....

جـ س^{٣} - س^{٢} + ٢ س - ٢ : .....

.....

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

د) س (أ - ٢) - ص (أ - ٢) : .....

.....

هـ) أ ص - أ س + ب ص - ب س : .....

.....

.....

.....

.....

تدرب (٣)

اكتب المقادير الجبرية التالية فى أبسط صورة

الحل:

أ) $\frac{\text{س}^{٢} - \text{س}^{٣}}{\text{س}}$: .....

.....

ب) $\frac{٣\text{س}^{٢} - ٦\text{ س ص}}{٣\text{ س}}$: .....

.....

جـ) $\frac{٢\text{ س}^{٢}\text{ ص} + ٣\text{ س ص}^{٢}}{\text{س ص}}$: .....

.....

تدرب (٤)

إذا كان أ + ب = ١٥ ، فما هى قيمة ٢ أ + ٢ ب + ٨ ؟

الحل:

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٠-٣ تحليل الفرق بين مربعين

$$أ^{٢} - ب^{٢} = (أ - ب)(أ + ب)$$

العدد(أ)	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
مربع العدد	١	٤	٩	١٦	٢٥	٣٦	٤٩	٦٤	٨١	١٠٠

تدرب (١)

حلل ما يلي تحليلاً تاماً

الحل:

أ) $ص^{٢} - ١٦$: .....

ب) $س^{٢} - ٢٥ ع^{٢}$: .....

جـ) $٨١ - هـ^{٢}$: .....

د) $س^{٢} - ٢٥$: .....

هـ) $ل^{٢} - ١٠٠ هـ^{٢}$: .....

و) $١ - ص^{٢}$: .....

ز) $٤م^{٢} - ٣٦$: .....

ح) $٤س^{٢} - ٩ ص^{٢}$: .....

ط) $٤٩ ن^{٢} - ٨١ ك^{٢}$: .....

ي) $٤س^{٢} - ١٠٠$: .....

ك) $٣٦ - ٩ ع^{٢}$: .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٢)

حلل ما يلي تحليلاً تاماً

الحل:

أ) $\frac{١}{٩}$ س^{٢} - $\frac{١٦}{٢٥}$ هـ^{٢} : .....

ب) $\frac{٤ \text{ س}^{٢}}{\text{ب}^{٢}}$ - $\frac{\text{جـ}^{٢}}{٩}$: .....

جـ) $\frac{١}{٢٥ \text{ ص}^{٢}}$ - ع^{٢} : .....

د) (س - ٢)^{٢} - ١٠٠ : .....

.....

هـ) ٢٥ - (ن + ل)^{٢} : .....

.....

و) (م + ١)^{٢} - ٤٩ : .....

.....

ز) س^{٣} - س : .....

.....

ح) ٢ل^{٢} - ١٨ : .....

.....

ط) ٧٥ - ٣ م^{٢} : .....

.....

ي) ٢ س - ١٨ س^{٣} : .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٤-١٠ حل معادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد

تدرب (١)

أوجد حل المعادلات التالية حيث س ∈ ن

الحل:

أ) ٣ ص + ٤ = ١٩

.....

.....

.....

.....

ب) ٥(س - ٢) = ٤

.....

.....

.....

.....

جـ) ٢(س - ٧) = ٥

.....

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٠-٥ حل معادلة من الدرجة الثانية بمتغير واحد بالتحليل

تدرب (١)

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية في ن

الحل:

أ) (س + ٤) (س - ٢) = ٠

.....

.....

.....

.....

ب) (س + ٨) (س + ٧) = ٠

.....

.....

.....

.....

جـ) (س + ٤) (٣ س + ١٠) = ٠

.....

.....

.....

.....

د) (٢س + ٥) (س - ٥) = ٠

.....

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٢)

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية في ن

الحل:

أ) $٣ س^{٢} - ٢٧ = ٠$

.....

.....

.....

.....

.....

ب) $٢ م^{٢} = ٥٠$

.....

.....

.....

.....

.....

جـ) $٥ س^{٢} = ٨٠$

.....

.....

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٣)

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية في ن

الحل:

أ) $(س + ٢)^{٢} - ٢٥ = ٠$

.....

.....

.....

.....

.....

ب) $(ص - ٥)^{٢} - ٩ = ٠$

.....

.....

.....

.....

.....

جـ) $(س - ٩)^{٢} = ٨١$

.....

.....

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٦-١٠ حل متباينات من الدرجة الأولى في متغير واحد

تدرب (١)

حل كلاً من المتباينات التالية في ن

الحل:

أ) م + ٥ > ٠

.....

.....

.....

ب) ٢ س + ٣ ≤ ١

.....

.....

.....

.....

جـ) ٢ ص + ٤ ≥ ١٩

.....

.....

.....

.....

د) ٢ س + ٣ > ١٥

.....

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٢)

حل كلاً من المتباينات التالية في ن

الحل:

أ) $-٣ \geq ٤ ص - ٥$

.....

.....

.....

.....

ب) $\frac{س}{٣} > \frac{-٥}{٣}$

.....

.....

.....

.....

جـ) $\frac{٢}{٣} س - \frac{١}{٢} < \frac{٣}{٢}$

.....

.....

.....

.....

د) $٥ ص - ٣ \leq ٤ + ٢ ص$

.....

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمارين الموضوعية

في البنود التالية ،ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١	العامل المشترك الأكبر: بين ٦ س^{٢} ص ، ٢س^{٣} ص^{٢} هو ٦ س^{٣} ص^{٢}	(أ)	(ب)
٢	٢ س + ٤ س^{٢} = ٢س (١ + ٢ س)	(أ)	(ب)
٣	مجموعة حل المعادلة س^{٢} -٢٥ = ٠ حيث س ∈ ط ، هي { -٥ ، ٥ }	(أ)	(ب)
٤	حل المتباينة -٥ س > ٢٠ هو س > -٤	(أ)	(ب)

لكل بند من البنود التالية أربعة خيارات ، واحد منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

٥ المقدار $\frac{٨ س^{٥} ص^{٢}}{٢ س^{٥} ص^{٧}}$ في أبسط صورة هو

(أ) ٦ س^{٥} ص^{٥} (ب) $\frac{٤}{ص^{٥}}$ (جـ) ٤ص^{٥} (د) ٦ ص^{٥}

---

٦ العدد الذي يمثل حلاً للمعادلة (س - ٣)^{٢} = ٠ (حيث س ∈ ن) هو

(أ) صفر (ب) -٣ (جـ) ٣ (د) ٦

---

٧ اشترى هشام كتاباً و ٥ دفاتر بثمن ١٣٥ ريالاً، إذا علم أن ثمن الكتاب يبلغ ٤ أضعاف ثمن الدفتر ، فما ثمن الكتاب ؟

(أ) ١٥ ريال (ب) ٨٠ ريال (جـ) ٦٠ ريال (د) ٤٥ ريال

---

٨ حل المتباينة ٢ س < ١٠ (حيث س ∈ ن) هو

(أ) مجموعة الأعداد النسبية الأصغر من ٥ (ب) مجموعة الأعداد النسبية الأكبر وتساوي ٥

(جـ) مجموعة الأعداد النسبية الأكبر من ٥ (د) مجموعة الأعداد النسبية الأصغر وتساوي ٥

---

٩ مجموعة حل المعادلة س^{٢} = -٤ (حيث س ∈ ن) هي

(أ) ٢ أو -٢ (ب) ٤ أو -٤ (جـ) مجموعة خالية (د) كل الأعداد النسبية الأكبر من -٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة الحادية عشر: الهندسة والقياس

١١-١ نظرية فيثاغورث وعكسها

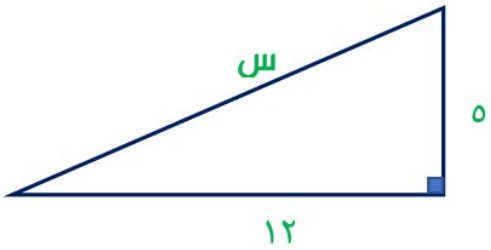
نظرية فيثاغورث في المثلث القائم الزاوية يكون مربع طول الوتر مساوياً لمجموع مربعي الضلعين الآخرين

تدرب (١)

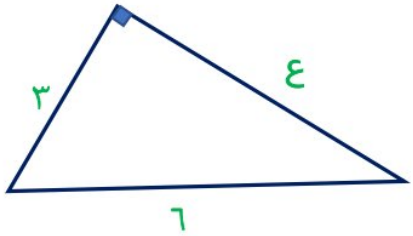
أوجد قيمة المجهول فى كل مما يلى

الحل:

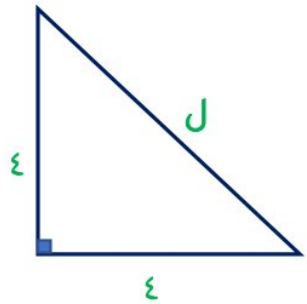
أ



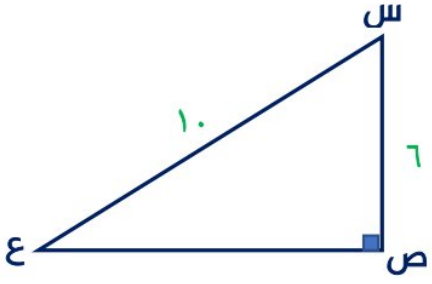
ب



جـ

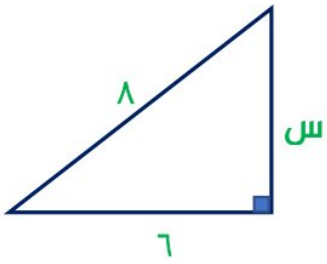


د أوجد ص ع

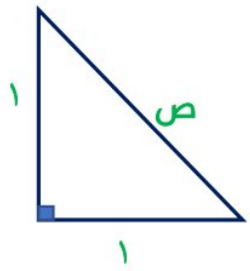


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

هـ



و



عكس نظرية فيثاغورث: إذا كان مربع طول الضلع الأطول في مثلث مساوياً لمجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين ، فإن هذا المثلث قائم الزاوية

تدرب (٢)

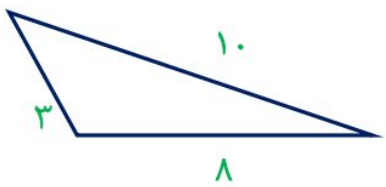
ابحث فى ما اذا كانت الأطوال المعطاة يمكن أن تمثل أطوالاً لمثلث قائم الزاوية

الحل:

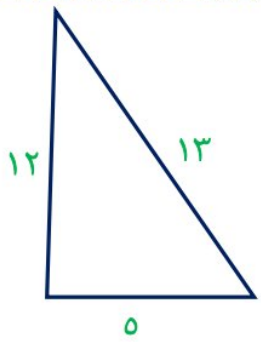
أ ٥ وحدات طول ، ٤ وحدات طول ، ٣ وحدات طول

ب ٥ وحدة طول ، ٧ وحدة طول ، ٩ وحدة طول

جـ



د



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

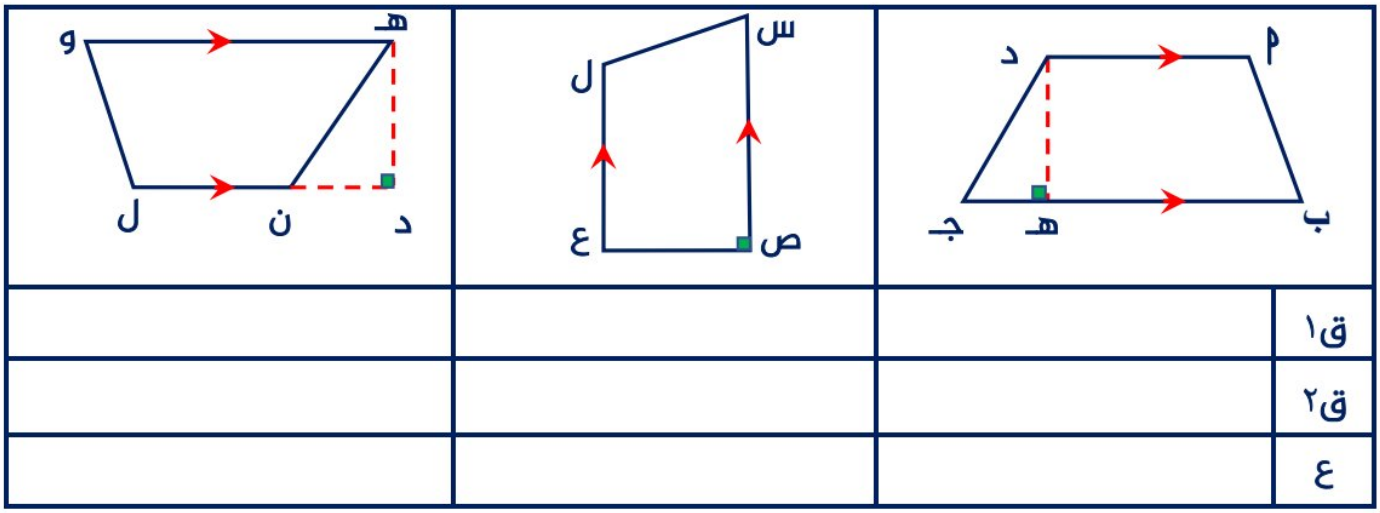
٢-١١ مساحة شبه المنحرف

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{\text{مجموع طولي القاعدتين}}{٢} \times \text{الارتفاع} = \frac{(\text{ق}١ + \text{ق}٢)}{٢} \times \text{ع}$$

تدرب (١)

سم القاعدتين والارتفاع في كل شكل مما يلي

الحل:



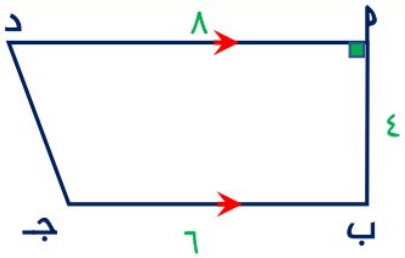
ق١			
ق٢			
ع			

تدرب (٢)

أوجد مساحة شبه المنحرف فى كل من الحالات التالية

الحل:

(أ)



(ب) ق١ = ٧ وحدة طول

ق٢ = ٥ وحدة طول ، ع = ٦ وحدة طول

(جـ) ق١ = ٦,٣ وحدة طول

ق٢ = ٣,٧ وحدة طول ، ع = ٧ وحدة طول

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٣)

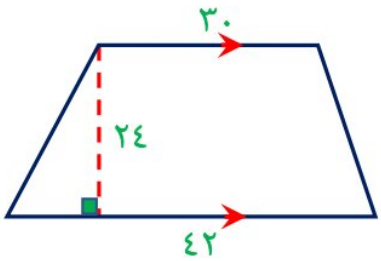
طاولة على شكل شبه منحرف طولا ضلعيها المتوازيين ٢,٦ وحدة طول ١,٤ وحدة طول والبعد العمودى بين الضلعين ٠,٥ ، أوجد مساحة الطاولة

الحل:

تدرب (٤)

يبين الشكل المجاور حديقة منزلية على شكل شبه منحرف يراد زراعتها بالعشب الطبيعي إذا كان سعر الوحدة المربعة من العشب الطبيعى ١٢ ديناراً فكم تكلفة زراعة الحديقة

الحل:



تدرب (٥)

أوجد ارتفاع شبه منحرف مساحته ١٦ وحدة مربعة وطول القاعدتين فيه ٣ وحدة طول ٥ وحدة طول

الحل:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

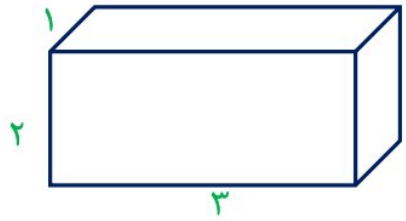
٣-١١ مساحة السطوح (ثلاثية الأبعاد)

المساحة السطحية للمكعب = ٦ × مساحة المربع
المساحة السطحية لشبه المكعب =٢ ×(مساحة القاعدة) +٢×(مساحة الوجه١) + ٢×(مساحة الوجه٢)
المساحة السطحية للمنشور الثلاثي المنتظم =٢× مساحة المثلث + ٣× مساحة المستطيل
المساحة السطحية للهرم المنتظم = (عدد الأوجه × مساحة الوجه الواحد) + مساحة القاعدة
المساحة السطحية للأسطوانة الدائرية = ٢ π نق (نق + ع)

تدرب (١)

أوجد المساحة السطحية للمنشور القائم الذي أبعاده ١ وحدة طول، ٢ وحدة طول ، ٣ وحدة طول

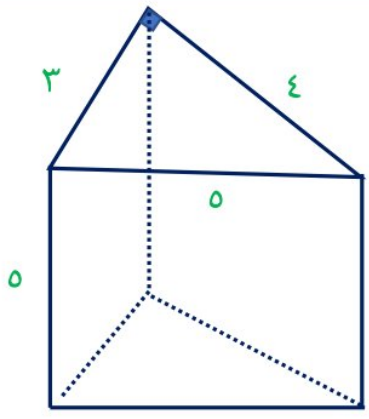
الحل:



تدرب (٢)

منشور ثلاثي قاعدته على شكل مثلث قائم الزاوية كما في الشكل ، وارتفاع المنشور ٥ وحدات طول ، أوجد المساحة السطحية للمنشور

الحل:

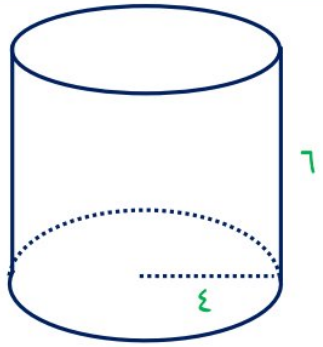


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٣)

أوجد المساحة السطحية للأسطوانة في الشكل المقابل اعتبر $\pi = ٣,١٤$

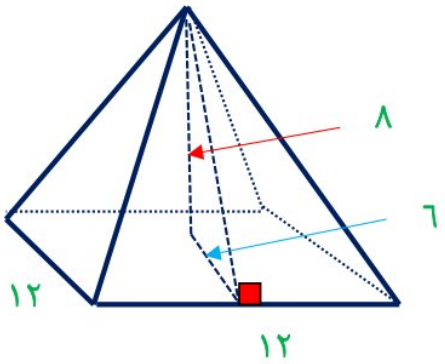
الحل:



تدرب (٤)

في الشكل المقابل

الحل:



أ) ما نوع الهرم المبين في الشكل ؟

ب) ما ارتفاع هذا الهرم ؟

جـ) ما مساحة الوجه المثلثي ؟

د) ما المساحة السطحية للهرم ؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٤-١١ حجم الأسطوانة - حجم المخروط

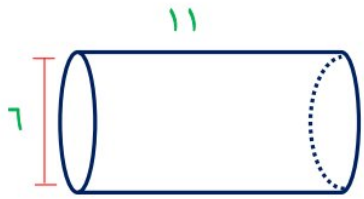
حجم الأسطوانة = π نق^{٢} × ع ، حجم المخروط = $\frac{١}{٣}$ × π نق^{٢} × ع

تدرب (١)

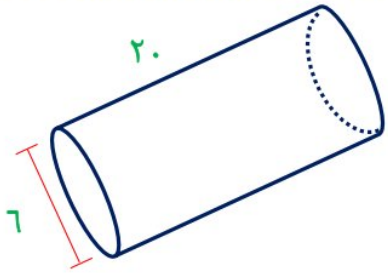
أوجد حجم كل أسطوانة

الحل:

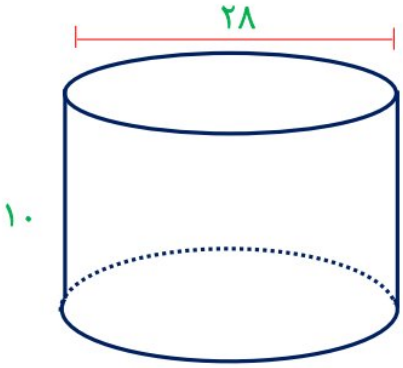
أ اعتبر π = ٣,١٤



ب اعتبر π = ٣,١٤

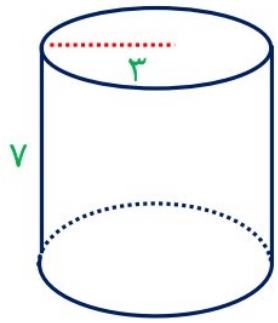


جـ اعتبر π = $\frac{٢٢}{٧}$



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

د اعتبر $\pi = \frac{٢٢}{٧}$

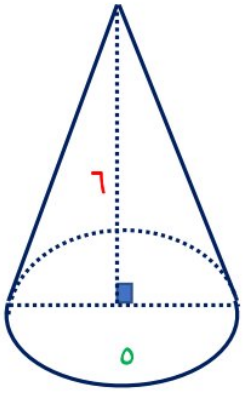


تدرب (٢)

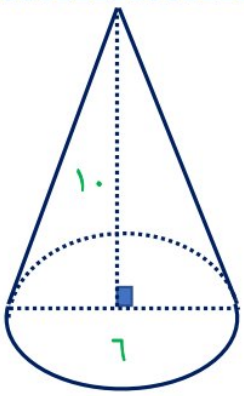
أوجد حجم كل مخروط

الحل:

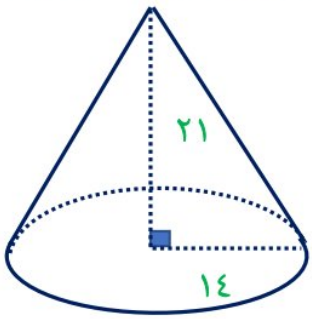
أ اعتبر $\pi = ٣,١٤$



ب اعتبر ($\pi = ٣,١٤$)



جـ اعتبر ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)



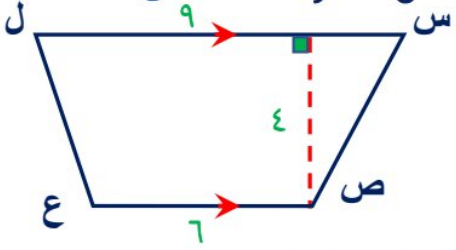
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمارين الموضوعية

في البنود التالية ،ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١ حجم أسطوانة طول نصف قطرها ٧ وحدة طول وارتفاعها ٥ وحدة طول يساوى ١١٠ وحدة مكعبة	أ	ب
٢ المثلث الذي أطوال أضلاعه ٣ وحدة طول ، ٦ وحدة طول ، ٥ وحدة طول هو مثلث قائم الزاوية	أ	ب
٣ تم ترتيب المثلثات القائمة الزاوية لتكون النمط المبين ، اذا كانت مساحة كل مثلث منها تساوي ١٢ سم^{٢} ، فإن مساحة الشكل الخامس تساوي ١٢٠ سم^{٢}	أ	ب
٤ إذا كان حجم أسطوانة دائرية يساوي ٩٩ وحدة مكعبة ، فإن حجم المخروط المشترك بالقاعدة والارتفاع يساوي ٣٣ وحدة مكعبة	أ	ب

لكل بند من البنود التالية أربعة خيارات ، واحد منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة



٥ مساحة شبه المنحرف س ص ع ل المرسوم =

(أ) ٣٠ وحدة مربعة (ب) ٦٠ وحدة مربعة

(جـ) ١٩ وحدة مربعة (د) ٤٢ وحدة مربعة

---

٦ صحيفة فارغة على شكل مكعب ، صب فيها الماء بمعدل ٢٠٠ سم^{٣} في الدقيقة فامتلأت بعد ٤٠ دقيقة ، فإن طول ضلع المكعب يساوي

(أ) ٨٠٠ سم (ب) ٢٠٠ سم (جـ) ٤٠ سم (د) ٢٠ سم

---

٧ خمسة مربعات وضعت بجانب بعضها بحيث أصبح محيطها ٧٢ سم ، فما طول ضلع المربع

(أ) ١٢ سم (ب) ٨ سم (جـ) ١٠ سم (د) ٦ سم

---

٨ أسطوانة دائرية قائمة محيط قاعدتها ١٥ وحدة طول وارتفاعها ٣ وحدة طول فإن مساحة السطح المنحني فقط تساوي

(أ) ٧٠ وحدة مربعة (ب) ٤٥ وحدة مربعة (جـ) ١٨ وحدة مربعة (د) ٤٤١وحدة مربعة

---

٩ إذا كانت مساحة قاعدة الهرم الرباعي تساوي ٢٥ وحدة مربعة ومساحة أحد الأوجه المثلثة ١٥ وحدة مربعة ، فإم مساحة الهرم السطحية تساوي

(أ) ٨٥ وحدة مربعة (ب) ٤٠ وحدة مربعة (جـ) ٦٠ وحدة مربعة (د) ٧٠ وحدة مربعة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة الثانية عشر: الاحتمال

١-١٢ طرائق العد

مضروب العدد : عند اختيار (ن) عنصر من بين (ن) عنصر مختلف وبدون تكرار أي عنصر منها ، حيث ترتيب العناصر مهم سنرمز له بالرمز ن! ويكتب على الصورة

ن ! = ن (ن - ١) (ن - ٢) ..... × ٢ × ١= $ل^{ن}_{ن}$ ن ∈ ص+

٠ ! = ١ ، ١! = ١

التباديل : عند اختيار (م) عنصر من بين (ن) عنصر مختلف (م ≤ ن) وبدون تكرار أي عنصر منها ، حيث ترتيب العناصر مهم سنرمز له برمز التبديلة $ل^{ن}_{م}$

ويكتب على الصورة :

(١) $ل^{ن}_{م}$ = ن (ن - ١) (ن - ٢) ..... إلى م من العوامل

(٢) $ل^{ن}_{م} = \frac{ن!}{(ن - م)!}$ ن ، م ∈ ص+

تدرب (١)

يقدم مطعم وجبات من طبق رئيسي أما لحم أو سمك أو دجاج ، وكل طبق رئيسي يقدم معه مقبلات من حساء أو سلطة ، ارسم مخطط الشجرة البيانية ، ثم استخدم مبدأ العد في إيجاد عدد النواتج الممكنة

الحل:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٢)

أوجد كل مما يلي

الحل:

أ) ٥ ! = ...

ب) ٤ ! = ...

جـ) ٦ ! = ...

د) ١٠ ! = ...

هـ) ٧ × ٦ × ٥ × ٤ × ٣ × ٢ × ١ = ... !

و) ٢ ! × ٣ ! = ...

ز) ٤ × ٣ ! = ...

ح) (١٠ - ٧) ! = ...

ط) (٨ - ٤) ! = ...

ي) ^{٥}ل ٣ = ...

ك) ^{٩}ل ٢ = ...

ل) ٨ × ٧ × ٦ × ٥ = ...

م) ٥ × ٤ × ٣ × ٢ × ١ = ... ل ..... = ... !

ن) ^{٨}ل ٣ = ...

تدرب (٣)

تستخدم إحدى المدن لوحات ترخيص الدرجات والتي تحتوي على عدد مكون من ٣ أرقام مختلفة للوحة (وباستخدام الأرقام من ١ إلى ٩) ويريد المسؤول أن يعرف عدد لوحات التراخيص التى يمكن اصدارها

الحل:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٤)

اختير ٥ طلاب للجنة الرياضية من احد الفصول الدراسية ، على أن يتم اختيار رئيس ونائب رئيس و مقرر لهذه اللجنة من الطلاب الخمس ، فبكم طريقة يمكن اختيار المرشحون للمناصب الثلاث ؟

الحل:

التوافيق : عند اختيار (م) عنصر من بين (ن) عنصر مختلف (م ≤ ن) ، حيث ترتيب العناصر غير مهم سنرمز له برمز التوفيقة $ق^{ن}_{م}$ أو ويكتب على الصورة : $\binom{ن}{م}$

(١) $ق^{ن}_{م} = \frac{ل^{ن}_{م}}{م!}$ (٢) $ق^{ن}_{م} = \frac{ن!}{م! \times (ن - م)!}$ ن ، م ∈ ص+

تدرب (٥)

أوجد كل مما يلي

الحل:

أ) $ق^{٨}_{٨} =$ .....

ب) $\binom{٧}{٠} =$ .....

جـ) $ق^{٨}_{٥} =$ .....

د) $ق^{٧}_{١} =$ .....

هـ) $ق^{٤}_{٠} + ق^{٤}_{١} + ق^{٤}_{٢} + ق^{٤}_{٣} + ق^{٤}_{٤} =$ .....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٦)

في إحدى الاختبارات مطلوب الإجابة على سؤالين فقط من بين أربعة أسئلة متاحة فبكم طريقة يمكنك أن تختار سؤالين للإجابة ؟

الحل:

تدرب (٧)

تقدم إحدى المطاعم أنواع من الفطائر حسب الطلب ، مما يلزم وضع خمسة أنواع من منكهات الطعام وهي (فلفل ، بصل ، ، طماطم ، تونة ، زيتون) ما عدد الطرق المختلفة

الحل:

أ) لاختيار اثنان من منكهات الطعام ؟

ب) لاختيار ثلاثة من منكهات الطعام ؟

جـ) لاختيار خمسة من منكهات الطعام ؟

د) لعدم اختيار أي نوع من منكهات الطعام ؟

تمرن (١)

استخدم مبدأ العد لإيجاد عدد نواتج كل حالة

الحل:

أ) ما عدد طرائق الاختيار لطلاء من نوعين من الطلاء ، ٥ ألوان ؟

ب) ما عدد طرائق الاختيار لدراجة : من ٥ ألوان ، ٣ أحجام ، ٤ موديلات ،

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن (٢)

كم عدداً مكوناً من أربعة أرقام يمكن تكوينه من ١ إلى ٥ ، إذا كان

الحل:

أ يمكن تكرار الأرقام

ب لا يمكن تكرار الأرقام

تمرن (٣)

في مزرعة أرانب يلزم وضع ٦ أرانب في ٦ أقفاص ، بكم طريقة يمكن عمل ذلك بحيث يكون أرنب واحد فى كل قفص

الحل:

تمرن (٤)

كم عدد الطرائق التي يمكن أن يتم بواسطتها اختيار طالبين مع مراعاة الترتيب أو أن يكون واحداً تلو الآخر من ٨ طلاب

الحل:

تمرن (٥)

ما عدد الطرائق المختلفة لقراءة كتابين من ٥ كتب خلال إجازة نهاية الأسبوع ؟

الحل:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢-١٢ فضاء العينة

فضاء العينة ف : هو مجموعة كل النواتج الممكنة عند إجراء تجربة عشوائية ما

تدرب (١)

اكتب فضاء العينة في تجربة إلقاء قطعة نقود مرتين متتاليتين وحدد عدد النواتج
أكمل الجدول لتبين كل النواتج الممكنة

الحل:

الرمية الأولى / الرمية الثانية	ص	ك
ص		
ك		

أ فضاء العينة : .....

ب عدد النواتج = ...

تدرب (٢)

اكتب فضاء العينة لتجربة رمي ثلاث قطع نقود متمايزة مرة واحدة وحدد عدد النواتج

الحل:

.....

.....

تدرب (٣)

يمكنك أن تختار شطيرة من بين ثلاثة أنواع من الشطائر (دجاج ، لحم ، سمك) للغداء وعصيراً من بين ثلاثة أنواع من العصير (برتقال ، مانجو ، فراولة) اكتب فضاء العينة ، ثم أوجد عدد الطرائق الممكنة التي يمكن أن تحصل عليها

الحل:

.....

.....

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٤)

صندوق فيه ثلاثة كرات ألوانها الأحمر (ح)، البرتقالي (ب) ، الأزرق (ق) إذا سحبت من الصندوق كرة عشوائياً ثم أعدتها ، وسحبت كرة مرة أخرى عشوائياً ، اكتب فضاء العينة ، ثم أوجد عدد الطرائق الممكنة التي يمكن أن تحصل عليها

الحل:

.....

.....

.....

تدرب (٥)

اكتب فضاء العينة لتجربة إلقاء حجر نرد ثم إلقاء قطعة نقود وحدد عدد النواتج

الحل:

.....

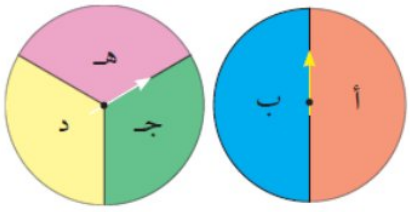
.....

.....

تدرب (٦)

تم تدوير الدوارتين المقابلتين معاً ،اكتب فضاء العينة وحدد عدد النواتج

الحل:



.....

.....

.....

تدرب (٧)

اختار جاسم الأرقام التالية : ١ ، ٢ ، ٣ ، ارسم مخطط الشجرة البيانية لتبين كل الأعداد المؤلفة من رقمين مختلفين التي تختارها من بين هذه الأرقام

الحل:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣-١٢ الاحتمال

$$\text{ل(حدث)} = \frac{\text{عدد نواتج الحدث}}{\text{عدد النواتج الممكنة كلها}}$$

تدرب (١)

إذا تم رمي قطعة نقود معدنية وحجر نرد

الحل:

أ) فضاء العينة : .....

.....

ب) (ج) حدث ظهور صورة و عدد زوجي : .....

.....

جـ) ل(ظهور صورة و عدد زوجي): .....

تدرب (٢)

في تجربة إلقاء حجري نرد متمايزين ومنتظمين

الحل:

أ) أوجد عدد جميع النواتج الممكنة

.....

+	١	٢	٣	٤	٥	٦
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢

ب) ل (مجموع العددين الظاهرين أصغر من ٥)

.....

جـ) ل (مجموع العددين الظاهرين ٩ أو ١٢)

.....

د) ل (مجموع العددين الظاهرين أقل من ١٣)

.....

هـ) ل (مجموع العددين الظاهرين ١٣)

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب (٣)

صندوق فيه ٩ كرات متماثلة تماماً مرقمة من ١ إلى ٩ ، سحبت كرة عشوائياً من الصندوق
أوجد احتمال كل من الأحداث التالية

الحل:

أ) أ (ظهور عدد أصغر من ٤) : .....

ب) ب (ظهور عدد فردي) : .....

جـ) جـ (ظهور عدد أصغر من ٤ أو ظهور عدد فردي) : .....

تدرب (٤)

فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، أوجد كلاً مما يلى :

الحل:

أ) ل (ظهور عدد زوجي) : .....

ب) ل (ظهور عدد أولي) : .....

جـ) ل (ظهور عدد أكبر من ٧) : .....

د) ل (ظهور عدد أصغر من ٦) : .....

تدرب (٥)

ثلاث بطاقات مرقمة بالأرقام ١ ، ٤ ، ٧ في كيس ورقي ، سحبت بطاقة واحدة بطريقة عشوائية ، ثم أعيدت وسحبت بطاقة مرة اخرى

الحل:

أ) اكتب فضاء العينة

.....

ب) اكتب حدث ظهور عدد أولي في السحبة الأولى وعدد زوجي في السحبة الثانية

.....

جـ) احتمال حدث ظهور عدد أولي في السحبة الأولى وعدد زوجي في السحبة الثانية

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرن (١)

ألقى سامي حجر نرد منتظم مرتين متتاليتين ، أوجد احتمال ظهور العدد ٦ فى الرمية الأولى والعدد ١ فى الرمية الثانية

الحل:

.....

.....

تمرن (٢)

فى تجربة رمى قطعة نقود منتظمة مرتين متتاليتين ، أوجد احتمال كل من الأحداث التالية

الحل:

أ) أ (ظهور صورة في الرمية الأولى) .....

ب) ب (ظهور كتابة في الرمية الثانية) .....

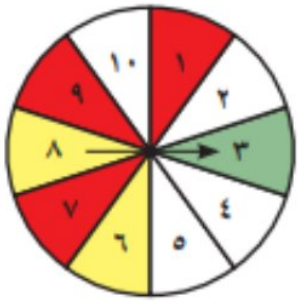
جـ) جـ (ظهور صورة في الرمية الأولى أو كتابة في الرمية الثانية)

.....

تمرن (٣)

عند تدوير القرص المجاور مرة واحدة ، أوجد احتمال وقوف المؤشر عند كل من

الحل:



أ) العدد ١ أو عدد أصغر من ٨ .....

ب) قطاع أصفر أو قطاع أبيض .....

جـ) قطاع أحمر أو عدد زوجي .....

د) عدد أولي أو قطاع أصفر .....

هـ) مضاعف العدد ٢ أو عدد يقبل القسمة على ٤

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمارين الموضوعية

في البنود التالية ،ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١ عندي رمي حجري نرد متمايزين مرة واحدة ، فإن فضاء العينة = ٦	أ	ب
٢ $ل_{٢}^{\circ}$ = ١٠	أ	ب
٣ في تجربة إلقاء قطعة نقود مرتين متتاليتين ، فإن احتمال ظهور صورة واحدة على الأكثر يساوي $\frac{٣}{٤}$	أ	ب
٤ $ق_{٢}^{\circ}$ = $ق_{٣}^{\circ}$	أ	ب

لكل بند من البنود التالية أربعة خيارات ، واحد منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

٥ في تجربة إلقاء حجري نرد متمايزين مرة واحدة ، فإن احتمال الحصول على رقمين مجموعهما يساوي ٨ هو

أ $\frac{٥}{٣٦}$ ب $\frac{٥}{٦}$ جـ $\frac{١}{٦}$ د ١

٦ الدوارة هي لعبة محمد الجديدة ، من ٦٠٠ لفة كم مرة تقريباً يجب أن يتوقع استقرار السهم على القطاع الأحمر:

أ ٣٠ ب ٤٠ جـ ٥٠ د ٦٠

٧ في الصف الثامن ٣٠ طالب ، احتمال اختيار طالب عشوائياً بحيث يكون عمره أقل من ١٣ سنة هو $\frac{١}{٥}$ ، ما عدد طلاب الصف الذين تقل أعمارهم عن ١٣ سنة ؟

أ ٣ ب ٤ جـ ٥ د ٦

٨ العدد ١٢٠ في صورة مضروب هو

أ ٣! ب ٤! جـ ٥! د ٦!

٩ ٥ × ٤!

أ ٢٠! ب ٩! جـ ٥! د ٤٥!

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner