إذا كانت سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ } ، وكانت ع = { (س ، ص) : س ، ص ∈ سـ ، س ≠ ص } ،
أُكتب ع بذكر العناصر ، ثمّ ادرس خواصّ العلاقة ع من حيث كونها انعكاسية ، متناظرة ، متعدّية ، تكافؤ .

.....

.....

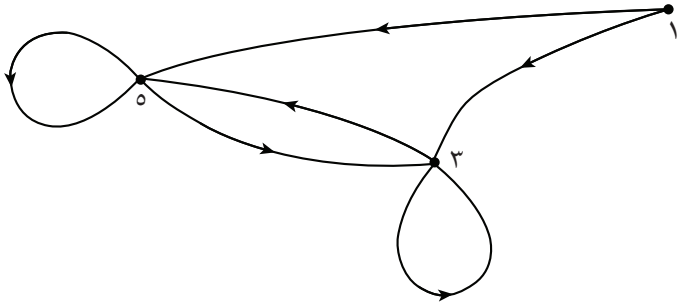
.....

.....

.....

.....

في المخطّط السهمي المقابِل
ع علاقة معرَّفة على سـ = { ١ ، ٣ ، ٥ } .



أُدرس خواصّ العلاقة ع من حيث كونها انعكاسية ، متناظرة ، متعدّية ، تكافؤ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

إذا كانت سـ = { -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ } ، ح هي مجموعة الأعداد الحقيقية .
ت : سـ ⟵ ح حيث ت (س) = س^{٢} + ٢

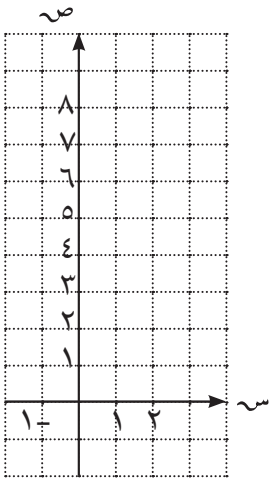
(أ) أكمِل الجدول التالي ، ثمّ أوجِد مدى التطبيق ت :

س	-١	٠	١	٢
س^{٢} + ٢	(-١)^{٢} + ٢			
ت (س)	٣			

مدى التطبيق = { ..... ، ..... ، ..... }

(ب) أُكتب ت كأزواج مرتَّبة .
ت = { (-١ ، ٣) ، ..... }

(ج) أُرسم مخطّطًا بيانيًّا في المستوى الإحداثي .



إذا كانت ل = { ١ ، ٢ ، -٢ } ، هـ = { ٢ ، ٤ ، ٥ } ، **التطبيق** ك : ل ⟵ هـ ، **حيث** ك (س) = س^{٢} + ١

(أ) أوجِد مدى التطبيق ك .

(ب) أُكتب التطبيق ك كمجموعة من الأزواج المرتَّبة .

(ج) مثِّل التطبيق ك بمخطّط بياني في المستوى الإحداثي .

(د) بيِّن نوع التطبيق ك من حيث كونه شاملًا ، متباينًا ، تقابلًا ، مع ذكر السبب .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

إذا كانت ع = { ٢ ، ٣ ، ٥ }

التطبيق هـ : ع ⟵ ع ، **حيث** هـ = { (٢ ، ٢) ، (٣ ، ٣) ، (٥ ، ٥) }

(أ) أوجِد مدى التطبيق هـ .

(ب) مثِّل التطبيق هـ بمخطّط بياني في المستوى الإحداثي .

(ج) بيِّن أنّ التطبيق هـ هو تطبيق تقابل .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

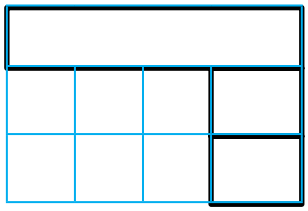
.....

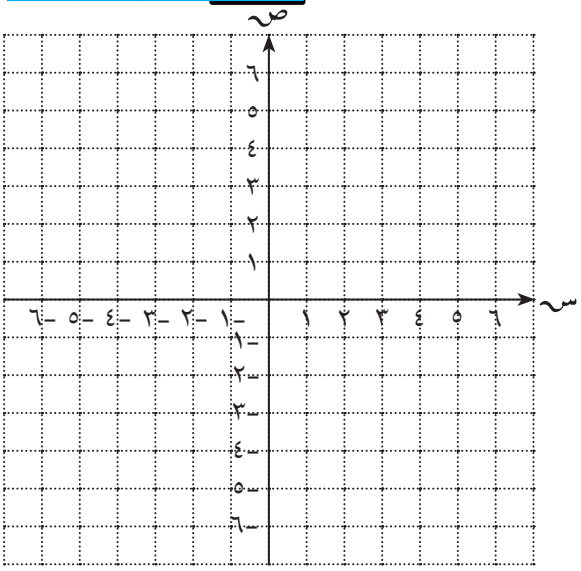
.....



أُرسم بيانيًّا كلًّا من الدوالّ الخطّية التالية :

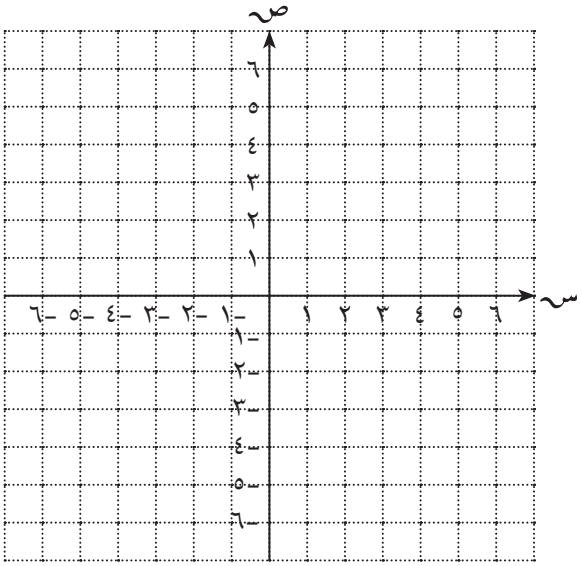
(أ) ص = ٤





(ب) ص = ٢س − ٤





مثل بيانيا الدالة ص = (س + ٣)^{٢} − ٢ مستخدِمًا التمثيل البياني للدالّة التربيعية ص = س^{٢} .

.....

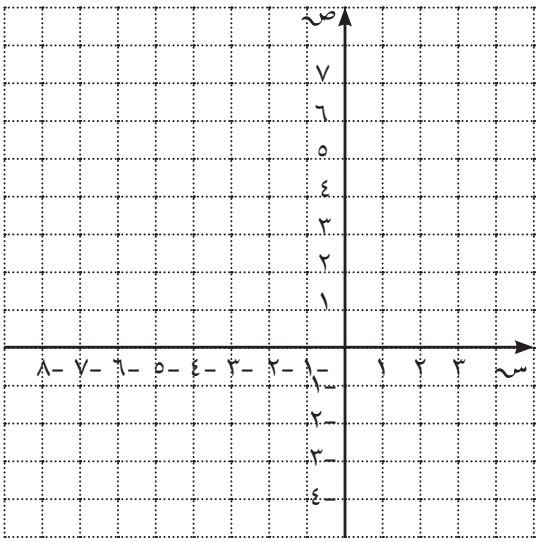
.....

.....

.....

.....

.....



مهارات تفكير عليا :

مثل بيانيا الدالة ص = − (س + ١)^{٢} − ٢ مستخدمًا التمثيل البياني للدالّة التربيعية ص = س^{٢} .

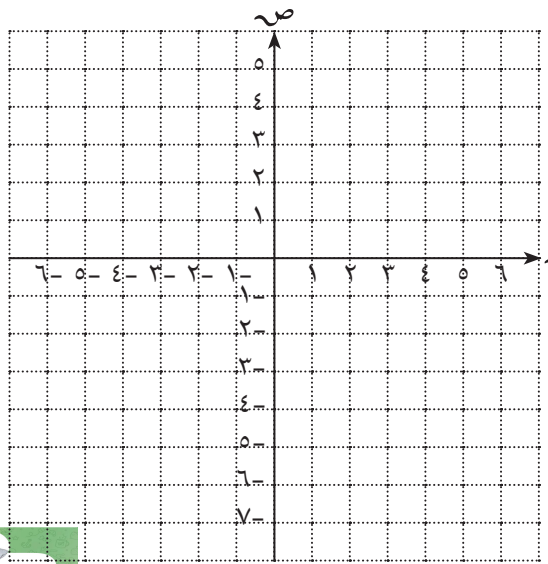
.....

.....

.....

.....

.....

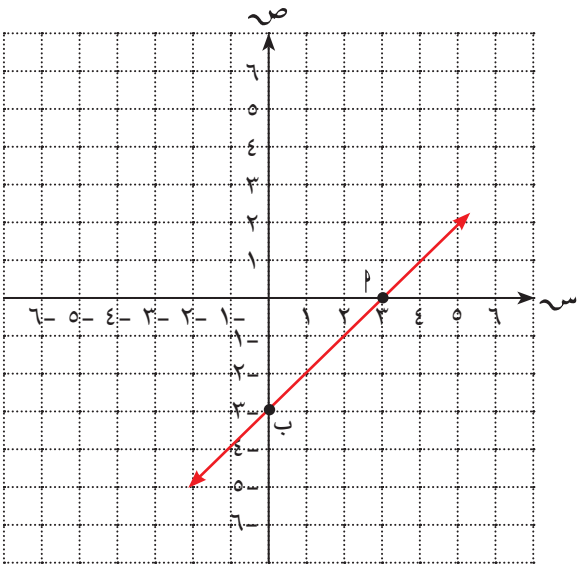


أوجِد ميل $\overleftrightarrow{هـك}$ حيث هـ (٥ ، ٢) ، ك (-٢ ، ٣) .

.....

.....

في الشكل المقابِل : أوجِد ميل $\overleftrightarrow{أب}$.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

أوجِد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات والجزء المقطوع من محور السينات للمستقيم الذي معادلته :

(أ) ٣ س + ص = ٧

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) ٢ ص - ٥ س + ٣ = ٠

.....

.....

.....

.....

.....

.....

إذا كانت معادلة $\overleftrightarrow{هـ}$: ص = ٩ س + ٥ ومعادلة $\overleftrightarrow{ن}$: ٢ ص - ١٨ س - ١ = ٠ ،
فأثبِت أنّ المستقيمَين متوازيان .

.....

.....

.....

.....

.....

إذا كان $\overleftrightarrow{ك}$ يمرّ بالنقطتَين (٤ ، ٧) ، (٩ ، ٤) ،

ومعادلة $\overleftrightarrow{ل}$: ٥ س - ٣ ص - ٦ = ٠ ، فأثبِت أنّ المستقيمَين متعامدان .

.....

.....

.....

.....

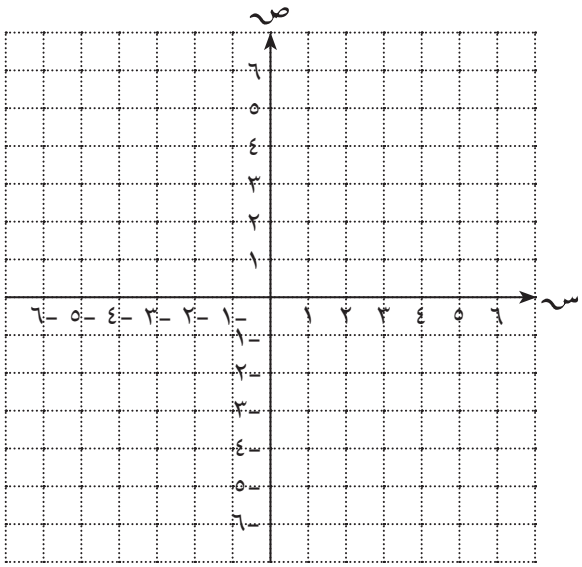
.....

أوجِد مجموعة حلّ المعادلتَين آنيًّا بيانيًّا :

ص - ٣ س + ٤ = ٠ ، ص - س = -٤

				س
				ص

				س
				ص



∴ مجموعة الحلّ = { (..... ، .....) }

إستخدِم طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حلّ المعادلتَين آنيًّا :

٢ س + ٣ ص = ١١ ، -٢ س + ٤ ص = ١٠

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



أوجِد مجموعة حلّ المعادلتَين آنيًّا جبريًّا بطريقة التعويض :

س + ص = ٧ ، ٣ س - ٢ ص = ٦

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مثِّل بيانيًّا منطقة الحلّ للمتباينة :

ص ≥ ١ - س

.....

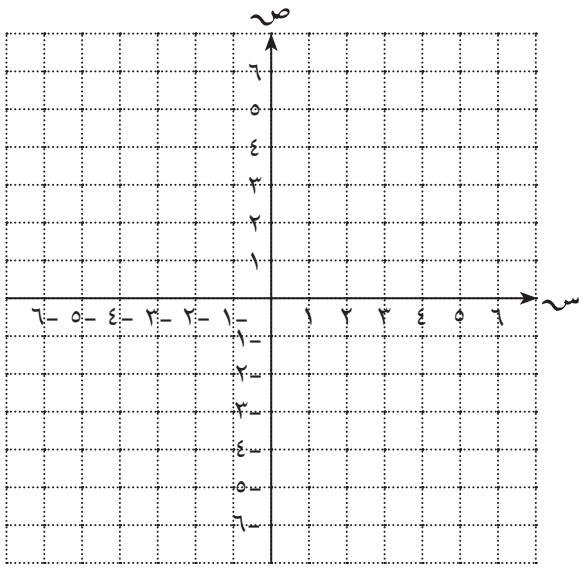
.....

.....

.....

.....

.....



مثل بيانيا منطقة الحل المشترَك للمتباينتين :

ص ≤ -س + ١ ، ص ≥ ٣س + ١

.....

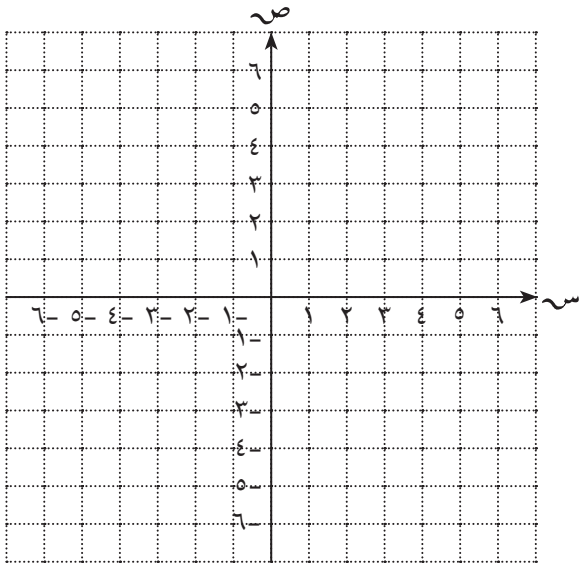
.....

.....

.....

.....

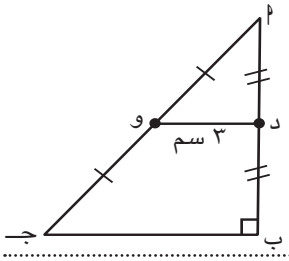
.....





في الشكل المقابل ، ا ب جـ مثلّث قائم الزاوية في ب ،
د منتصف $\overline{ا ب}$ ، و منتصف $\overline{ا جـ}$ ، ق ($\hat{ا}$) = ٤٠° ، د و = ٣ سم ، أوجِد بالبرهان :

(١) طول $\overline{ب جـ}$ (٢) ق ($\hat{ا د و}$) (٣) ق ($\hat{ا و د}$)



المعطَيات : .....

.....

المطلوب : .....

البرهان : .....

.....

.....

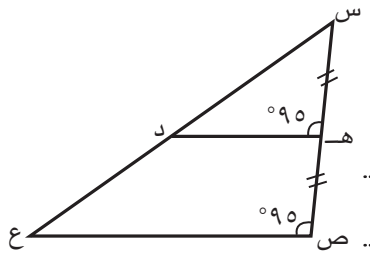
.....

.....

.....

.....

س ص ع مثلّث فيه : هـ منتصف $\overline{س ص}$ ،
ق ($\hat{ص}$) = ق ($\hat{س هـ د}$) = ٩٥° ، أثبِت أنّ : د منتصف $\overline{س ع}$.



.....

.....

.....

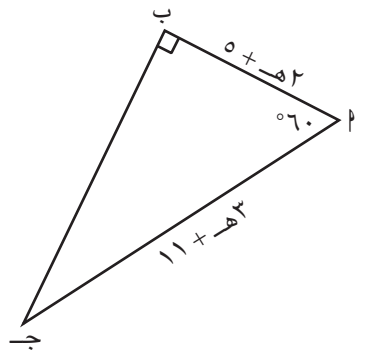
.....

.....

.....

.....

في الشكل المقابِل : أوجِد بالبرهان طول $\overline{ا ب}$.



.....

.....

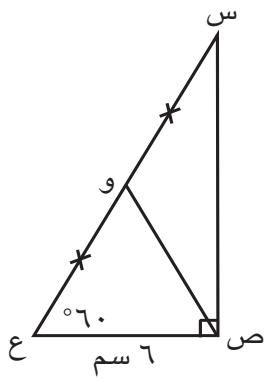
.....

.....

.....

.....

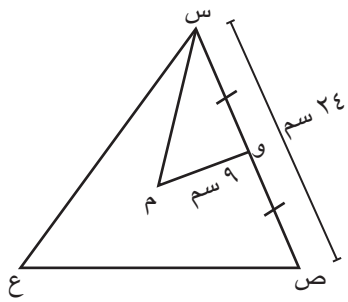
س ص ع مثلّث قائم الزاوية في ص ، و منتصف $\overline{س ع}$.
أوجِد بالبرهان كلًّا ممّا يلي :



(١) طول $\overline{س ع}$ (٢) طول $\overline{ص و}$ (٣) ق (و $\hat{ص}$ س)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

س ص ع مثلّث فيه :
م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلّث ، و م = ٩ سم ،
س ص = ٢٤ سم ، و منتصف $\overline{س ص}$.
أوجِد بالبرهان كلًّا ممّا يلي :

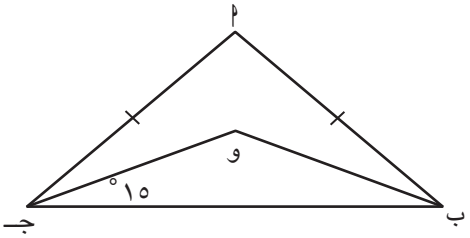


(١) و س (٢) س م (٣) م ص

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



المثلّث أ ب جـ متطابق الضلعَين فيه : و هي نقطة تقاطع منصِّفات زواياه الداخلة ، ق (و $\hat{جـ}$ ب) = ١٥° .
أوجِد بالبرهان ق ($\hat{أ}$) .



.....

.....

.....

.....

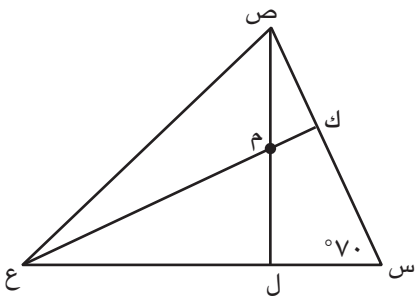
.....

.....

.....

.....

في الشكل المقابِل ، المثلّث س ص ع فيه : ق ($\hat{س}$) = ٧٠° ،
م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلّث على أضلاعه ،
$\overline{ل ص}$ ∩ $\overline{ك ع}$ = { م } ،
أوجِد بالبرهان : (١) ق (س $\hat{ص}$ ل)
(٢) ق (ص $\hat{م}$ ع)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

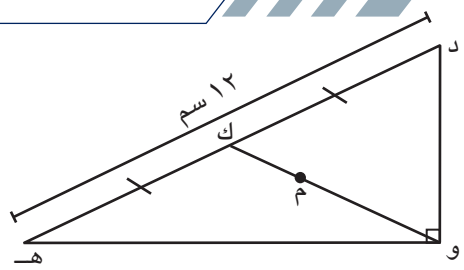
.....

.....

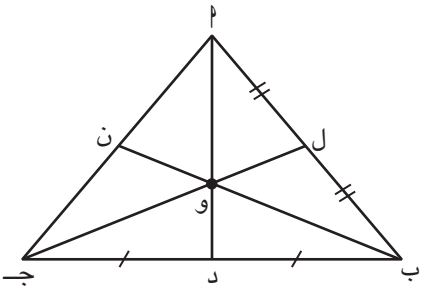
.....

.....





Δ هـ و د قائم الزاوية في و ، فيه :
م نقطة تقاطع القطع المتوسّطة للمثلّث .
أوجِد بالبرهان كلًّا مما يلي : (١) و ك
(٢) م ك



المثلّث أ ب جـ فيه :
و نقطة تلاقي القطع المتوسّطة للمثلث ،
إذا كان أ و = (٨ س) وحدة طول ،
و د = (٥ س - ٣) وحدة طول ،
أوجِد بالبرهان قيمة س ، ثمّ تحقَّق من الحلّ .

قدِّر ٢٩٪ من ٤ ٢٠٠

.....

.....

.....

أوجِد القيمة الأصلية إذا كانت : القيمة النهائية تساوي ٥٠٠ ،
والنسبة المئوية للتناقص تساوي ٧٥٪ .

.....

.....

.....

.....

.....

يعمل خالد كمحاسب في متجر ويحصل على خصم ٣٠٪ على مشترَياته منه .
إذا كان سعر البيع لإحدى السلع ٩٠ دينارًا ، فكم سيدفع خالد بعد الخصم ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أوجِد النسبة المئوية للتزايد إذا كانت القيمة النهائية ٢١٠ دنانير والقيمة الأصلية ١٤٠ دينارًا .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



بلغ سعر التذكرة الواحدة لحضور أمسية شعرية ٣٠ دينار ، ويُضاف إليها نظير الخدمة .

أوجِد سعر التذكرة في كلّ من الحالات التالية :

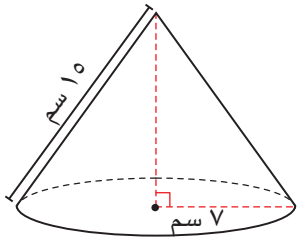
(أ) خصم ٢٠٪ ، ثمّ إضافة ١٠٪ نظير الخدمة . .....

.....

(ب) خصم ٢٠٪ بعد إضافة ١٠ دنانير نظير الخدمة . .....

.....

أوجِد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم في الشكل المقابِل . (اِعتبِر $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)



.....

.....

.....

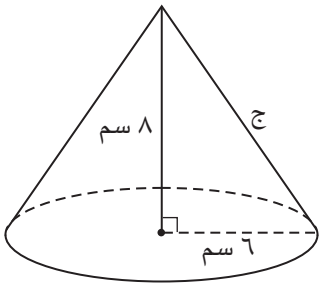
.....

.....

.....

مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته ٦ سم وارتفاعه ٨ سم ، أوجِد ما يلي :

(أ) طول الراسم (ج) :



.....

.....

.....

.....

(ب) المساحة السطحية للمخروط : (بدلالة π)

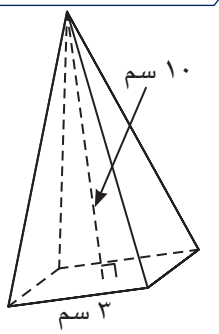
.....

.....

.....

.....

هرم قائم منتظم قاعدته مربّعة الشكل طول ضلعها ٣ سم وارتفاع الهرم ١٠ سم . أوجِد حجم الهرم .



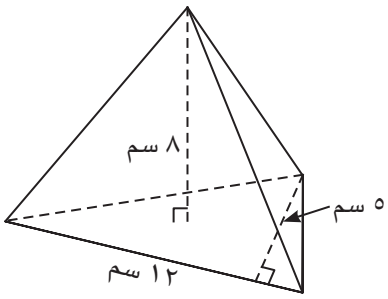
.....

.....

.....

.....

هرم قائم قاعدته مثلّثة الشكل ، طولها ١٢ سم ، وارتفاعها ٥ سم ، وارتفاع الهرم ٨ سم . أوجِد حجم الهرم .



.....

.....

.....

.....

أوجِد حجم كرة طول نصف قطرها ٣ سم . (بدلالة π)

.....

.....

.....

كرة حجمها $\frac{٣٢}{٣}\pi$ م^{٣} . أوجِد طول نصف قطرها .

.....

.....

.....

.....

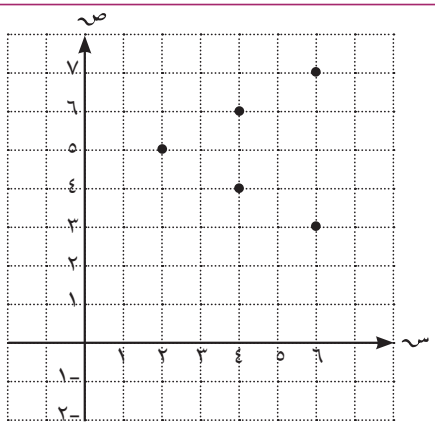
.....



الوحدة التعليمية الخامسة

ثانيا : البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٨) ، ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ إذا كانت ع علاقة تكافؤ على س = { ٣ ، ٥ ، ٦ } ، ع = { (٣ ، ٣) ، (س ، ص) ، (٥ ، ٥) ، (٦ ، ٥) ، (٦ ، ٦) } فإنّ (س ، ص) = (٦ ، ٥)	أ	ب
٢ علاقة أكبر من أو يساوي على مجموعة أعداد هي علاقة متناظرة .	أ	ب
٣ علاقة التطابق على مجموعة مثلّثات هي علاقة تكافؤ .	أ	ب
٤ لتكن ع : { ٢ ، ٤ ، ٦ } ← { ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ } فإنّ العلاقة ع الممثَّلة في المستوى الإحداثي المقابِل تمثّل تطبيقًا .  	أ	ب
٥ لتكن س = { -١ ، ٠ ، ١ } ، ص = { -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ } التطبيق ت : س ← ص ، حيث ت (س) = س^{٣} ، فإنّ ت تطبيق شامل وليس متباينًا .	أ	ب
٦ إذا كانت النقطة (٣ ، ٢) هي رأس منحنى الدالّة التربيعية ، فإنّ معادلة خطّ التماثل للدالّة هي س = ٣ .	أ	ب
٧ لتكن س = { ٥ ، ٦ ، ٧ } ، إذا كان التطبيق ت : س ← ص ، (ص هي مجموعة الأعداد الصحيحة) ، حيث ت (س) = س ، فإنّ ت تطبيق ليس تقابلًا .	أ	ب
٨ النقطة (١ ، ١) تنتمي إلى بيان الدالّة ص = -٢س + ٣	أ	ب



في البنود (٩ - ٢٣) ، لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة .

٩ إذا كانت ع علاقة معرَّفة على سـ = { ٣ ، ٤ ، ٥ } ، ع = { (٤ ، ٤) } ، فإنّ ع تكون :

أ إنعكاسية
ب متناظرة وليست متعدّية
ج متناظرة ومتعدّية
د علاقة تكافؤ

١٠ إذا كانت ع علاقة معرَّفة على سـ = { أ ، ب } ، ع = { (أ ، ب) ، (ب ، أ) } ، فإنّ :

أ ع علاقة متناظرة فقط
ب ع علاقة متناظرة ومتعدّية
ج ع علاقة انعكاسية فقط
د ع علاقة تكافؤ

١١ علاقة التوازي على مجموعة مستقيمات هي :

أ علاقة انعكاسية فقط
ب علاقة متناظرة فقط
ج علاقة انعكاسية ومتعدّية
د علاقة تكافؤ

١٢ لتكن سـ = { ١ ، ٤ ، ٢٥ } ، إذا كان التطبيق ت : سـ ← صـ ،
(صـ هي مجموعة الأعداد الصحيحة) ، حيث ت (س) = $\sqrt{س}$ ، فإنّ ت تطبيق :

أ شامل ومتباين
ب ليس شاملًا وليس متباينًا
ج شامل وليس متباينًا
د متباين وليس شاملًا

١٣ لتكن سـ = { ١ ، ٠ ، -١ } ، التطبيق ن : سـ ← سـ ، حيث ن (س) = $س^{٢}$ - ١ ، فإنّ ن تطبيق :

أ متباين وليس شاملًا
ب شامل ومتباين
ج ليس شاملًا وليس متباينًا
د شامل وليس متباينًا

١٤ إذا كانت سـ = { ١ ، ٢ } ، ت : سـ ← سـ ، فإنّ التطبيق التقابل فيما يلي هو :

أ { (١ ، ١) ، (٢ ، ١) }
ب { (١ ، ١) ، (٢ ، ٢) }
ج { (١ ، ٢) ، (٢ ، ٢) }
د ليس أيّ ممّا سبق صحيحًا .

١٥ إذا كان التطبيق ن : صـ ← { ٣ } ، حيث (صـ هي مجموعة الأعداد الصحيحة) ،
ن (س) = ٣ ، فإنّ ن تطبيق :

أ شامل ومتباين
ب ليس شاملًا وليس متباينًا
ج شامل وليس متباينًا
د متباين وليس شاملًا



١٦ إذا كان التطبيق ت : ط ← ط ،
حيث (ط هي مجموعة الأعداد الكلّية) ، ت (س) = ٢س ، فإنّ ت تطبيق :

أ ليس شاملًا وليس متباينًا
ب متباين وليس شاملًا
ج شامل وليس متباينًا
د تقابل

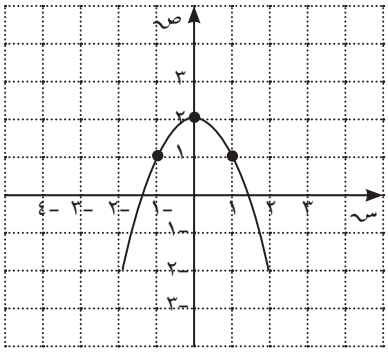
١٧ ليكن التطبيق ت : ح ← ح ، حيث ت (س) = ٢ + ٥س . إذا كان ت (أ) = ٢ ، فإنّ أ تساوي :

أ ٥
ب صفر
ج ٧
د ٣

١٨ إذا كانت النقطة (-٢ ، ١) تنتمي إلى بيان الدالة : ص = أ س + ٣ ، فإنّ أ تساوي :

أ ١
ب -١
ج ٢
د -٢

١٩ يمثّل الشكل المقابل بيان الدالّة :



أ ص = س^{٢} + ٢
ب ص = - س^{٢} + ٢
ج ص = - (س^{٢} + ٢)
د ص = س^{٢} - ٢

٢٠ بيان الدالّة ص = (س - ٢)^{٢} - ٤ ، يمثّل بيان الدالّة ص = س^{٢} تحت تأثير :

أ إزاحة أفقية بمقدار ٢ وحدة إلى اليسار ، وإزاحة رأسية بمقدار ٤ وحدات إلى الأسفل .
ب إزاحة أفقية بمقدار ٢ وحدة إلى اليمين ، وإزاحة رأسية بمقدار ٤ وحدات إلى الأسفل .
ج إزاحة أفقية بمقدار ٤ وحدات إلى اليسار ، وإزاحة رأسية بمقدار ٢ وحدة إلى الأعلى .
د إزاحة أفقية بمقدار ٢ وحدة إلى اليمين ، وإزاحة رأسية بمقدار ٤ وحدات إلى الأعلى .

٢١ معادلة خطّ التماثل لمنحنى الدالّة د : د (س) = س^{٢} هي .....

أ س = ١
ب س = ٠
ج ص = ١
د ص = ٠

٢٢ معادلة خطّ التماثل لمنحنى الدالّة د : د (س) = (س - ٢)^{٢} هي .....

أ س = ٠
ب س = ٢
ج س = -٢
د س = -٤

٢٣ نقطة رأس منحنى الدالّة : ص = - (س - ٣)^{٢} + ٤ هي .....

أ (-٣ ، ٤)
ب (٣ ، -٤)
ج (٣ ، ٤)
د (-٣ ، -٤)



في البنود (٢٤ - ٢٥) ، إختر من القائمة (٢) ما يناسب كلّ بند من القائمة (١) لتحصل على عبارة صحيحة .

القائمة (١)	القائمة (٢)
٢٤ إذا كان التطبيق ت : صـ ← صـ (مجموعة الأعداد الصحيحة) ، ت (س) = س^{٢} ، فإنّ ت	(أ) شامل وليس متباينًا . (ب) متباين وليس شاملًا . (ج) ليس شاملًا وليس متباينًا . (د) تطبيق تقابل .
٢٥ إذا كان التطبيق ث : { -٢ ، ٠ ، ٢ } ← { -١ ، ٠ ، ١ } حيث ث (س) = $\frac{١}{٢}$ س ، فإنّ ث	

مهارات تفكير عليا :

ليكن ت تطبيقًا حيث ت : ط ← ط ، ت (س) = ٣ ، التطبيق ت هو :

أ شامل وليس متباينًا　　ب متباين وليس شاملًا

ج ليس شاملًا وليس متباينًا　　د تقابل

.....

إذا كان التطبيق ت : سـ ← صـ ، تطبيق تقابل وكان عدد عناصر سـ يساوي ٥ ، فإنّ عدد عناصر صـ يساوي :

أ ٤　　ب ٥　　ج ٦　　د ٧

.....

إذا كان بيان الدالّة الخطّية : ص = ٣س + ب يمرّ بالنقطة (٣ ، ٧) ، فإنّ قيمة ب تساوي :

أ -٢　　ب ٢　　ج -١٩　　د ١٩

.....

إذا كانت النقطة (أ ، ٢) تقع على بيان الدالّة الخطّية : ص = ٣س - ١ ، فإنّ أ يساوي :

أ ١　　ب ٤　　ج ٥　　د ٣



الوحدة التعليمية السادسة

ثانيا : البنود الموضوعية

في البنود (١ - ١٠) ، ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ ميل المستقيم الأفقي يساوي صفرًا .	[أ]	[ب]
٢ ميل المستقيم الموازي لمحور الصادات يساوي صفرًا .	[أ]	[ب]
٣ الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : ٣ س + ٣ ص = ١ هو ١	[أ]	[ب]
٤ إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٦}{ك}$ متعامدَين ، فإنّ ك تساوي ٤ .	[أ]	[ب]
٥ المستقيم الذي معادلته ص = ٥ ليس له ميل .	[أ]	[ب]
٦ المستقيمان ص = ٢ س + ٣ ، ٢ ص = ٤ س - ١ متوازيان .	[أ]	[ب]
٧ المستقيم الذي معادلته ص = ٣ والمستقيم الذي معادلته س = ٢ مستقيمان متعامدان .	[أ]	[ب]
٨ إذا كان ميل $\overleftrightarrow{ع_١}$ هو ٣ ، فإنّ ميل $\overleftrightarrow{ع_٢}$ العمودي عليه $\frac{-١}{٣}$	[أ]	[ب]
٩ النقطة (٢ ، ٠) هي أحد حلول المتباينة ص ≤ ٣ س - ٢	[أ]	[ب]
١٠ مجموعة حلّ المعادلتَين ص = ٣ س - ٢ ، ص = ٢ س + ٢ هي { (٤ ، ١٠) }	[أ]	[ب]

في البنود (١١ - ١٨) ، لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة .

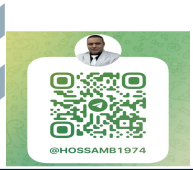
١١ الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته :
٣ ص - س + ١ = ٠ هو :

[أ] - ١ [ب] + ١ [ج] $\frac{-١}{٣}$ [د] $\frac{١}{٣}$

.....

١٢ ميل المستقيم المتعامد مع المستقيم : ٢ ص = -٤ س + ٣ هو :

[أ] ٢ [ب] $\frac{١}{٢}$ [ج] ١ [د] $\frac{-١}{٢}$



١٣ مجموعة حلّ المعادلتَين :
ص = ٣ س - ١ ، ص = ٢ س + ١ هي :

أ { (٠ ، -١) }
ب { (٢ ، ٥) }
ج { (١ ، ٠) }
د ∅

١٤ النقطة التي تنتمي إلى منطقة الحلّ المشترَك للمتباينتَين
س + ص > ٣ ، ٢ س - ص < ٣ هي :

أ (-٢ ، ١)
ب (٣ ، ١)
ج (٢ ، ٢)
د (٤ ، ١)

١٥ المستقيم الموازي للمستقيم : ٣ ص = ٦ س + ٢ هو :

أ ص = ٢ س + ٥
ب ٢ ص = ٣ س - ٢
ج ٣ ص = س + ٢
د ص = ٣ س + ٢

١٦ إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{ك}{٢}$ متوازيَين ، فإنّ ك تساوي :

أ $-\frac{٣}{٤}$
ب $\frac{١}{٣}$
ج ٣
د $-\frac{٤}{٣}$

١٧ أ ب جـ د مربّع قطراه $\overline{أ جـ}$ ، $\overline{ب د}$ حيث أ (٥ ، ٤) ، جـ (-٢ ، ٣) فإنّ ميل $\overleftrightarrow{ب د}$ يساوي :

أ ٧
ب -٧
ج $\frac{١}{٧}$
د $-\frac{١}{٧}$

١٨ إذا كان $م_١$ ، $م_٢$ ميلَي مستقيمَين متوازيَين وغير رأسيَّين ، فإنّ :

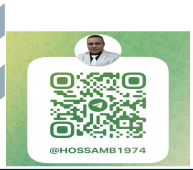
أ $م_١ + م_٢ = ٠$
ب $م_١ - م_٢ = ٠$
ج $م_١ \times م_٢ = ٠$
د $م_١ - م_٢ \neq ٠$

لتكن المعادلتان : س - $\frac{١}{٢}$ ص = ٤ ، ٢ س - ص = ٢ ، فإنّ عدد حلول المعادلتَين آنيًّا هو :

أ حلّ وحيد
ب حلّان
ج عدد لا نهائي
د صفر

إذا كان المستقيمان الممثِّلان للمعادلتَين : س + ٣ ص = ٤ ، س + أ ص = ٧ متوازيَين ،
فإنّ : أ = ...

أ ٣
ب -٣
ج $\frac{١}{٣}$
د $-\frac{١}{٣}$



مهارات تفكير عليا :

إذا كان $\overleftrightarrow{ل_١}$ ميله $\frac{أ}{٤}$ ، $\overleftrightarrow{ل_٢}$ ميله $\frac{-ب}{٣}$ ، حيث أ ≠ ٠ ، ب ≠ ٠ وكان $\overleftrightarrow{ل_١} \perp \overleftrightarrow{ل_٢}$ ،

فإنّ أ ب = ...

(أ) ١٢ (ب) -١٢ (ج) $\frac{٣}{٤}$ (د) $-\frac{٣}{٤}$

.....

في المستوى الإحداثي إذا كانت أ (١ ، ٧) ، ب (٢ ، ٤) ، جـ (٥ ، ص) ، تمثّل رؤوس مثلّث قائم الزاوية في ب ، فإنّ قيمة ص تساوي :

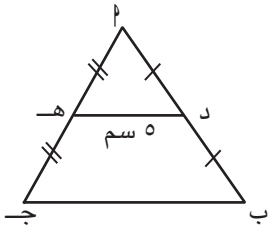
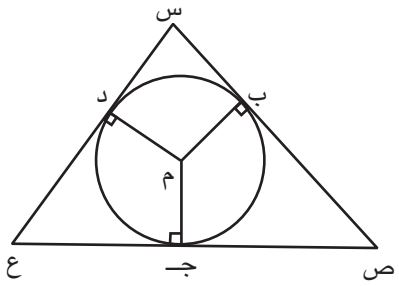
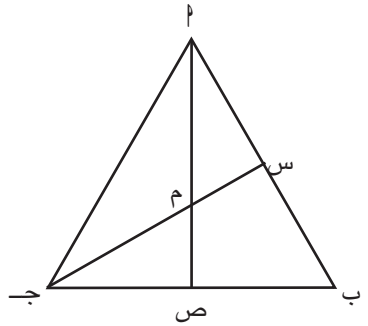
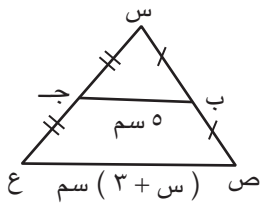
(أ) -٥ (ب) -٣ (ج) ٥ (د) ٣



الوحدة التعليمية السابعة

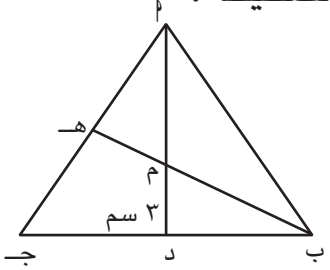
ثانِيا : البنود الموضوعِية

في البنود (١ - ٦) ، ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١	المثلّث أ ب جـ فيه : د منتصف $\overline{أب}$ ، هـ منتصف $\overline{أجـ}$ ، د هـ = ٥ سم ، فإنّ أ جـ = ١٠ سم . 	أ	ب
٢	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلّث المنفرج الزاوية تقع داخل المثلّث .	أ	ب
٣	نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلّث القائم الزاوية على أضلاعه هي رأس الزاوية القائمة .	أ	ب
٤	في الشكل المقابِل : دائرة مركزها م فإنّ م هي نقطة تقاطع القطع المتوسّطة للمثلّث س ص ع . 	أ	ب
٥	إذا كان Δ أ ب جـ متطابق الأضلاع ، م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه ، $\overline{جـ س} \cap \overline{أ ص}$ = { م } ، فإنّ ق (أ $\hat{م}$ جـ) = ١٢٠° 	أ	ب
٦	في الشكل المقابِل : س = ٧ 	أ	ب

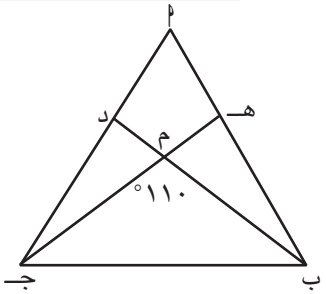
في البنود (٧ - ١٩) أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة .

٧ أ ب جـ مثلّث فيه م نقطة تقاطع متوسّطات المثلّث ، م د = ٣ سم ، فإنّ أ د =



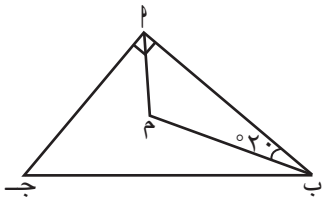
[أ] ٦ سم [ب] ٩ سم [ج] ١,٥ سم [د] ٥ سم

٨ ا ب جـ مثلّث فيه م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلّث على أضلاعه ، ق (ب $\overset{\wedge}{م}$ جـ) = ١١٠° ،
فإنّ ق ($\overset{\wedge}{ا}$) =



أ ٧٠° ب ١١٠° ج ٣٥° د ٦٠°

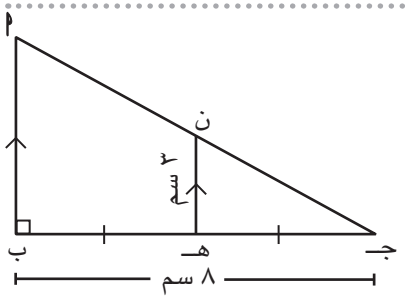
ا ب جـ مثلّث قائم الزاوية في ا ،
م نقطة تقاطع منصّفات الزوايا الداخلة للمثلّث ،
ق ($\overset{\wedge}{ا ب}$ م) = ٢٠° ، فإنّ ق ($\overset{\wedge}{جـ}$) =



أ ٣٠° ب ٤٠° ج ٥٠° د ٦٠°

---

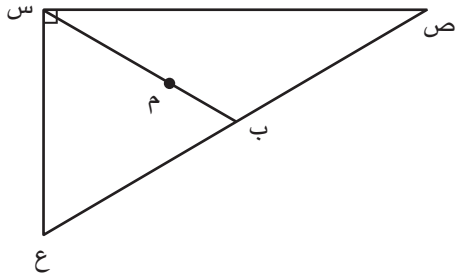
١٠ ا ب جـ مثلّث قائم الزاوية في ب ،
هـ منتصف $\overline{ب جـ}$ ، $\overline{هـ ن}$ // $\overline{ب ا}$.
فإنّ : ا جـ =



أ ٨ سم ب ١٠ سم ج ٣ سم د ٦ سم

---

١١ س ص ع مثلّث قائم الزاوية في س .
طول وتره = ٢٤ سم ، م نقطة تقاطع القطع المتوسّطة للمثلّث س ص ع ،
فإنّ : م ب =



أ ٤ سم ب ٣ سم ج ٦ سم د ١٢ سم

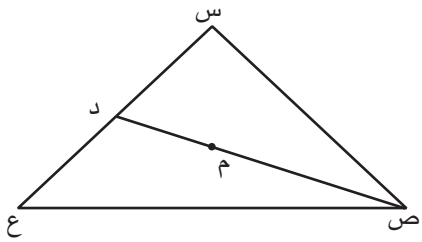
---

١٢ عدد القطع المتوسّطة للمثلّث المنفرج الزاوية يساوي :

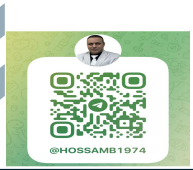
أ صفر ب ١ ج ٢ د ٣

---

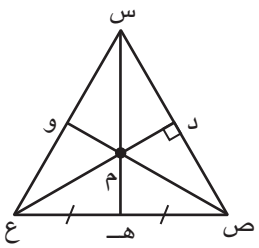
١٣ إذا كان $\overline{ص د}$ قطعة متوسّطة في المثلّث س ص ع ،
م نقطة تلاقي القطع المتوسّطة ، فإنّ م د =



أ $\frac{١}{٢}$ ص م ب ٢ ص م ج $\frac{١}{٢}$ ص د د ٢ ص د



١٤ س ص ع مثلّث متطابق الأضلاع ، $\overline{\text{س هـ}} \cap \overline{\text{ص و}} \cap \overline{\text{ع د}} = \{ \text{م} \}$ ،
فإنّ م هي نقطة تقاطع :



أ منصِّفات زوايا المثلّث فقط .

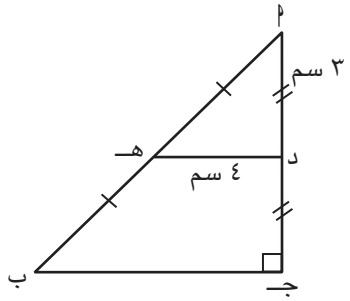
ب منصِّفات زوايا المثلّث والأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه فقط .

ج منصِّفات زوايا المثلّث والأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه و القطع المتوسّطة للمثلّث ومحاور أضلاعه .

د منصِّفات زوايا المثلّث ومحاور أضلاعه فقط .

---

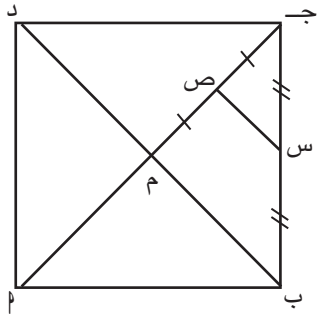
١٥ في الشكل المقابِل : إذا كانت د ، هـ منتصفَي $\overline{\text{أ جـ}}$ ،
$\overline{\text{أ ب}}$ على الترتيب ، فإنّ أ ب =



أ ٥ سم ب ١٠ سم ج ٢٥ سم د ١٢ سم

---

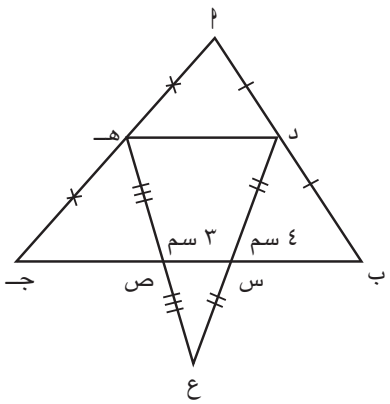
١٦ في الشكل المقابِل : $\square$ أ ب جـ د مربّع فيه
س ، ص منتصفا ب جـ ، جـ م على الترتيب
حيث أ جـ = ١٢ سم ، فإنّ س ص يساوي :



أ ١٢ سم ب ٦ سم ج ٣ سم د ٤ سم

---

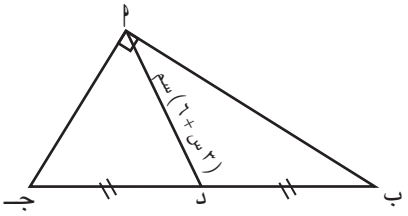
١٧ في الشكل المقابِل ، وحسب المعطَيات الموضَّحة حيث
ب س = ٤ سم ، س ص = ٣ سم ، فإنّ طول $\overline{\text{ص جـ}}$ يساوي :



أ ٣ سم ب ٤ سم ج ٥ سم د ٦ سم

---

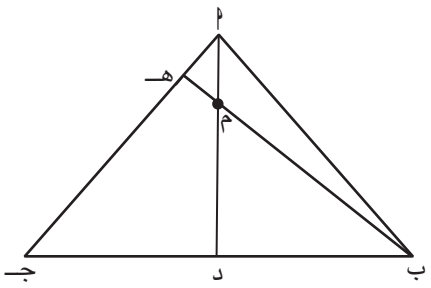
١٨ في الشكل المقابِل : المثلّث أ ب جـ قائم الزاوية في أ ،
د منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ حيث أ د = (٣ س + ٦) سم ،
ب جـ = (١٠ س) سم ، فإنّ طول $\overline{\text{أ د}}$ يساوي



أ ٣٠ سم ب ١٥ سم ج ١٠ سم د ٢٠ سم

١٩ في الشكل المقابِل : إذا كانت م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلّث على أضلاعه ،

فإنّ ق (هـ $\hat{ب}$ جـ) =



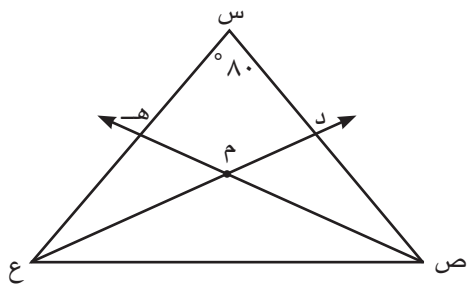
أ ق (ب $\hat{أ}$ د)
ب ق (هـ $\hat{جـ}$ د)
ج ق (جـ $\hat{أ}$ د)
د ق (د $\hat{م}$ هـ)

مهارات تفكير عليا :

س ص ع مثلّث فيه : $\overleftarrow{ص هـ}$ منصِّف $\hat{ص}$ ،

$\overleftarrow{ع د}$ منصِّف $\hat{ع}$

ق (د $\hat{م}$ هـ) = ...



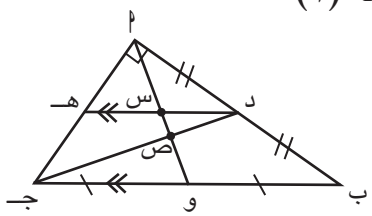
أ ١٠٠°
ب ٥٠°
ج ١٣٠°
د ٤٠°

لديك قائمتان ، اِختر من القائمة (٢) ما يناسب كلّ تمرين من القائمة (١) لتحصل على إجابة صحيحة .

في الشكل المقابِل : أ ب جـ مثلّث قائم الزاوية في أ ،

د منتصف $\overline{أب}$ ، و منتصف $\overline{ب جـ}$ ،

$\overline{د هـ}$ // $\overline{ب جـ}$ ، د هـ = ٦ سم



القائمة (١)	القائمة (٢)
١ ص و =	أ ١ سم
٢ د س =	ب ٢ سم
٣ س ص =	ج ٣ سم
	د ٤ سم
	هـ ٦ سم

الوحدة التعليمية الثامنة

ثانِيا : البنود الموضوعِية

في البنود (١-٦) ، ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ جهاز سعره الأصلي ٢٥٠ دينارًا وقد أصبح ثمنه خلال فترة الخصومات ١٥٠ دينارًا ، فإنّ النسبة المئوية للخصم هي ٢٥٪ .	[أ]	[ب]
٢ قلادة ذهبية سعرها ١ ٠٠٠ دينار بيعت بسعر ١ ٢٠٠ دينار ، فإنّ النسبة المئوية للتزايد ٢٠٪ .	[أ]	[ب]
٣ إذا انخفض سعر سلعة بنسبة ١٠٪ ثمّ ارتفع بنسبة ١٠٪ ، فإنّ سعر السلعة سيعود إلى سعرها الأصلي .	[أ]	[ب]
٤ حجم الكرة يساوي $\frac{٣}{٤}\pi$ نـ^{٣} .	[أ]	[ب]
٥ حجم الهرم القائم يساوي ثلث حاصل ضرب مساحة القاعدة في الارتفاع .	[أ]	[ب]
٦ هرم قائم قاعدته مربّعة طول ضلعها ٤ سم وارتفاعه ٦ سم ، فإنّ حجمه يساوي ٣٢ سم^{٣} .	[أ]	[ب]

في البنود (٧-١٤) ، لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة .

٧ إذا أنفق عبدالله ٣٠ دينارًا في الشهر على تعبئة بطاقات الاتّصال (شحن الرصيد) ، ثمّ أنفق ٤٠٪ زيادة ممّا أنفقه في الشهر السابق ، فإنّ مقدار المال الذي أنفقه في تعبئة بطاقات الاتّصال في الشهر الحالي يساوي :

[أ] ٣٥ دينارًا [ب] ٤٢ دينارًا [ج] ١٨ دينارًا [د] ٧٠ دينارًا

.....

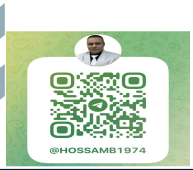
٨ في أحد التنزيلات ، اِنخفضت الأسعار بنسبة ٣٥٪ . إذا كان سعر غسّالة بعد التنزيلات ٦٥ دينارًا ، فإنّ سعرها قبل التنزيلات يساوي :

[أ] ١٣٥ دينارًا [ب] ٩٠ دينارًا [ج] ١٠٠ دينار [د] ٦٥ دينارًا

.....

٩ إذا انخفض سعر سهم ٥٠٪ عن سعره في العام الماضي ، فإنّ النسبة المئوية للتزايد التي تُعيده إلى سعره الأصلي هي :

[أ] ١٠٠٪ [ب] ٥٠٪ [ج] ١٥٠٪ [د] ٢٠٠٪



١٠ كرة طول قطرها ٦ سم ، فإنّ ثلث حجمها بدلالة π يساوي :

أ ٣٦ π سم^{٣} ب ١٢ π سم^{٣} ج ٢٧ π سم^{٣} د ٩ π سم^{٣}

١١ هرم قائم قاعدته مربّعة طول ضلعها ٦ سم وارتفاعه ٩ سم ، فإنّ حجمه يساوي :

أ ١٠٨ سم^{٣} ب ٣٢٤ سم^{٣} ج ٥٤ سم^{٣} د ٣٦٩ سم^{٣}

١٢ إذا كان طول نصف قطر قاعدة مخروط دائري قائم ٥ سم وراسمه ١٣ سم ، فمساحته الجانبية بدلالة π تساوي :

أ ١٨ π سم^{٢} ب ٦٥ π سم^{٢} ج ٣٠ π سم^{٢} د ١٣ π سم^{٢}

١٣ إذا كان حجم كرة ٢٨٨ π سم^{٣} ، فإنّ طول نصف قطرها يساوي :

أ ٣ سم ب ٤ سم ج ٦ سم د ٨ سم

١٤ النسبة بين حجمَي كرتَين طول نصفا قطرَيهما ٢ سم ، ٦ سم على الترتيب تساوي :

أ ٢ : ١ ب ٣ : ١ ج ٩ : ١ د ٢٧ : ١

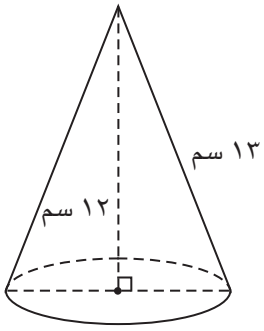
مهارات تفكير عليا :

إذا ارتفع سعر جرام الذهب بنسبة ٢٥٪ ، ثمّ انخفض بنسبة ٢٠٪ ، فإنّ السعر النهائي يكون :

أ أقلّ بمقدار ٥٪ من السعر الأصلي . ب أكثر بمقدار ٥٪ من السعر الأصلي .

ج السعر الأصلي نفسه . د ليس أيًّا ممّا سبق .

في الشكل المقابل ، المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم مقرَّبة إلى أقرب عدد كلّي هي : (اِعتبِر π = ٣,١٤) .



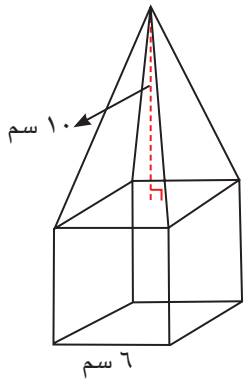
أ ٢٦٧ سم^{٢}

ب ٢٨٣ سم^{٢}

ج ٦٩١ سم^{٢}

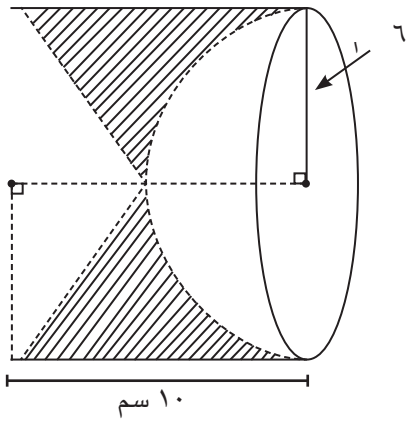
د ٧٢٢ سم^{٢}

هرم رباعي قائم منتظم قاعدته هي أحد أوجه مكعّب .
حسب البيانات المدوَّنة ، فإنّ حجم المجسَّم الموضَّح في الشكل المقابِل يساوي :



(أ) ٢١٦ سم^{٣} (ب) ٣٣٦ سم^{٣} (ج) ١٢٠ سم^{٣} (د) ٩٦ سم^{٣}

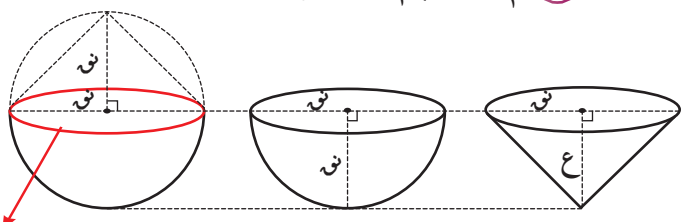
مجسَّم أسطواني في داخله تجويفان أحدهما مخروطي الشكل والثاني نصف كرة .
بحسب المعطَيات على الرسم ، فإنّ حجم الجزء المتبقّي من المجسَّم (بدلالة π) =



(أ) ٣٦٠ π سم^{٣} (ب) ١٤٤ π سم^{٣}
(ج) ١٩٢ π سم^{٣} (د) ١٦٨ π سم^{٣}

لدى عمر قالبان أحدهما مخروطي الشكل والآخر كروي ، إذا كانت قاعدة المخروط هي دائرة عظمى للكرة ، وارتفاع المخروط هو نصف قطر الكرة . فإنّ حجم الكرة يساوي :

(أ) ٤ × حجم المخروط (ب) ٢ × حجم المخروط
(ج) $\frac{١}{٤}$ × حجم المخروط (د) $\frac{١}{٢}$ × حجم المخروط



دائرة عظمى للكرة