حل هيكل – النسب والتناسب



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر العام ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ حلول ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-27 02:39:14	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة رياضيات:
إعداد: Ahmed Samah	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العام					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	حل هيكل – النسب والتناسب
2	اختبار نهاية الفصل في – نموذج A لبرنامج بريدج
3	نموذجا اختبار نهاية الفصل – بريدج
4	كل ما يخص اليوم الأول في الامتحان 25/11/2026
5	نموذج امتحان

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

حل هيكل الرياضيات 11 عام
الفصل الأول 2026-2027



SAMAH MATH

SUBSCRIBE

اختيار من متعـدد MCQ

Q1	كتابة وحل التناسبات	(23-28)	9

SAMAH MATH



حُـلّ كلاً من التناسبات التالية.

23. $\frac{4x}{24} = \frac{56}{112}$

$\frac{448x}{448} = \frac{1344}{448}$

$X = 3$

24. $\frac{11}{20} = \frac{55}{20x}$

$\frac{220x}{220} = \frac{1100}{220}$

$x = 5$

A $x = 3$	B $x = -3$
C $x = 4$	D $x = 5$

A $x = 5$	B $x = -3$
C $x = 4$	D $x = 8$



حُـلّ كلاً من التناسبات التالية.

25. $\frac{2x+5}{10} = \frac{42}{20}$

$40x + 100 = 420$

$40x = 420 - 100$

$\frac{40x}{40} = \frac{320}{40}$

$x = 8$

A $x = 8$	B $x = -3$
C $x = 4$	D $x = 5$

26. $\frac{a+2}{a-2} = \frac{3}{2}$

$2a + 4 = 3a - 6$

$4 + 6 = 3a - 2a$

$10 = a$

$a = 10$

A $a = 10$	B $a = 1.5$
C $a = -9$	D $a = 2.1$

حُـلّ كلاً من التناسبات التالية.

27. $\frac{3x-1}{4} = \frac{2x+4}{5}$

$15x - 5 = 8x + 16$

$15x - 8x = 16 + 5$

$\frac{7x}{7} = \frac{21}{7}$

$x = 3$

A $x = 3$	B $x = -3$
C $x = 4$	D $x = 5$

28. $\frac{3x-6}{2} = \frac{4x-2}{4}$

$12x - 24 = 8x - 4$

$12x - 8x = 24 - 4$

$4x = 20$

$x = \frac{20}{4}$

$x = 5$

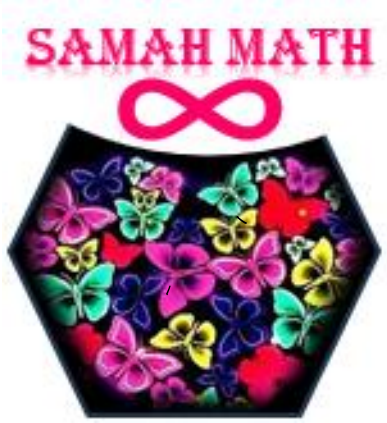
A $x = 5$	B $x = 1.5$
C $x = -9$	D $x = 2.1$



SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

Q2	استخدام خواص المضلعات المتشابهة	(22-24)	18



almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

22. المستطيل $ABCD$ عرضه 8m وطوله 20m. المستطيل $QRST$ المتشابه مع المستطيل $ABCD$، يبلغ طوله 40m.
جـد معامل المقياس للمستطيل ABCD إلى المستطيل $QRST$ ومحيط كل منهما.

$K = \frac{40}{20} = 2$

محيط المستطيل
2(العرض + الطول)
$2(l+w)$

محيط المستطيل ABCD $= 2(20+8) = 56$ m

محيط المستطيل QRST $= 2(40+16) = 112$ m

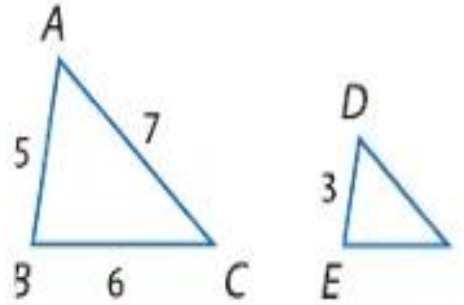
(16 ← نصف العرض في المستطيل ABCD)

A. $k = 2$, $QRST = 112$, $ABCD = 56$	B. $k = \frac{5}{2}$, $QRST = 32$, $ABCD = 89$
C. $k = \frac{1}{4}$, $QRST = 102$, $ABCD = 156$	D. $k = \frac{7}{2}$, $QRST = 70$, $ABCD = 20$



جـد محيط المثلث الموضح أمامك.

23. $\triangle DEF$. إذا كان $\triangle ABC \sim \triangle DEF$
$AB = 5$ و $BC = 6$ و $AC = 7$
و $DE = 3$



$\frac{AB}{DE} = \frac{5}{3}$

$\triangle ABC$ محيط $\frac{5+6+7}{\triangle DEF \text{ محيط } x} = \frac{5}{3}$

$\frac{5x}{5} = \frac{54}{5}$

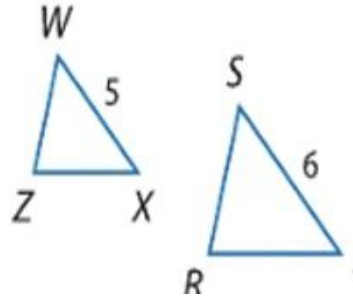
$x = 10.8$ محيط $\triangle DEF$

A.	10.8	B.	12.1
C.	17.7	D.	30



جـد محيط المثلث الموضح أمامك.

24. $\triangle WZX$. إذا كان $\triangle WZX \sim \triangle SRT$ و $ST = 6$ و $WX = 5$ ومحيط المثلث $\triangle SRT = 15$



$\frac{WX}{ST} = \frac{5}{6}$

$\frac{\text{محيط } \triangle WZX}{\text{محيط } \triangle SRT} \quad \frac{x}{15} = \frac{5}{6}$

$\frac{6x}{6} = \frac{75}{6}$

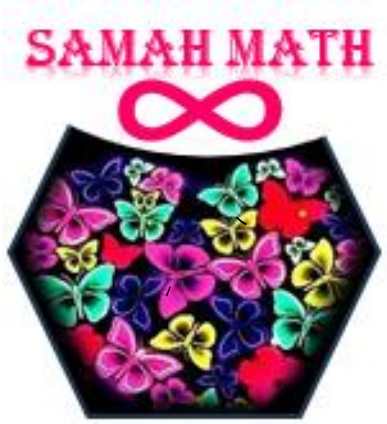
$x = 12.5$ محيط $\triangle WZX$

A.	12.5	B.	19.1
C.	17.7	D.	3.60

SAMAH MATH

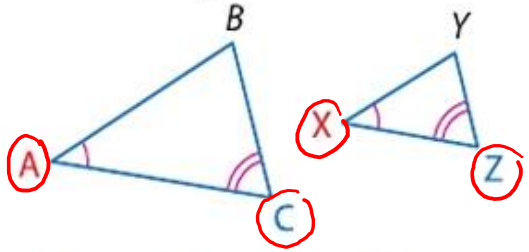
اختيار من متعـدد MCQ

Q3	تحديد المثلثات المتشابهة بمسلّمة AA	ملخص المفاهيم	26



ملخص المفاهيم تشابه المثلثات

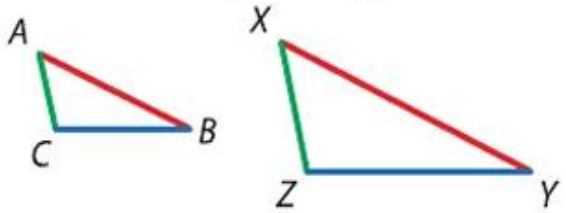
مسلمة التشابه AA



إذا كان $\angle A \cong \angle X$ و $\angle C \cong \angle Z$.

فإن $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$.

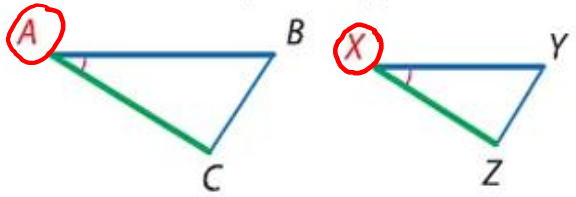
نظرية التشابه SSS



إذا كان $\frac{AB}{XY} = \frac{BC}{YZ} = \frac{CA}{ZX}$.

فإن $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$.

نظرية التشابه SAS



إذا كان $\angle A \cong \angle X$ و $\frac{AB}{XY} = \frac{CA}{ZX}$.

فإن $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$.

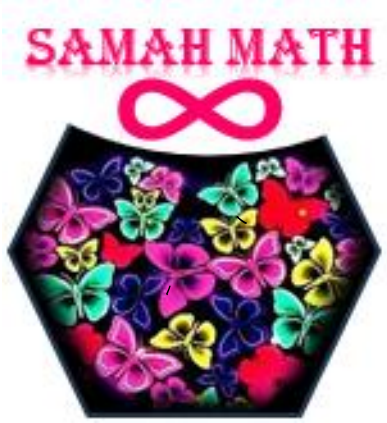
$$\frac{AB}{XY} = \frac{CA}{ZX}$$

$$\frac{AB}{XY} = \frac{BC}{YZ} = \frac{AC}{XZ}$$

SAMAH MATH

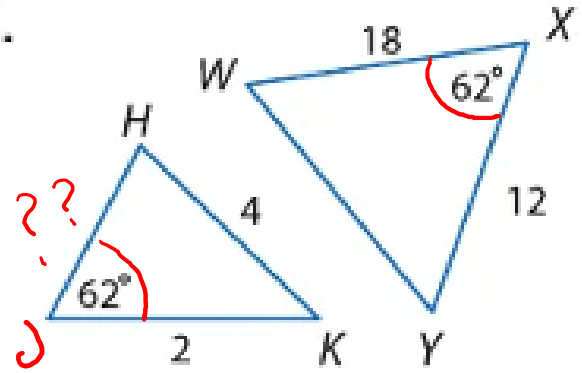
اختيار من متعـدد MCQ

Q4	استخدام المثلثات المتشابهة لإيجاد أطوال مجهولة	(13-14)	28



بيّن تشابه المثلثين من عدمه. فإن كانا متشابهين، فاكتب عبارة تشابه. وإن لم يكونا متشابهين، فما الشروط التي تكفي لإثبات تشابه المثلثين؟ اشرح استنتاجك.

13.



HJK WXY

$\frac{WX}{HJ} = \frac{18}{??}$

المعلومات غير كافية للاثبات

A. غير متشابهان

B. متشابهان بنظرية SAS

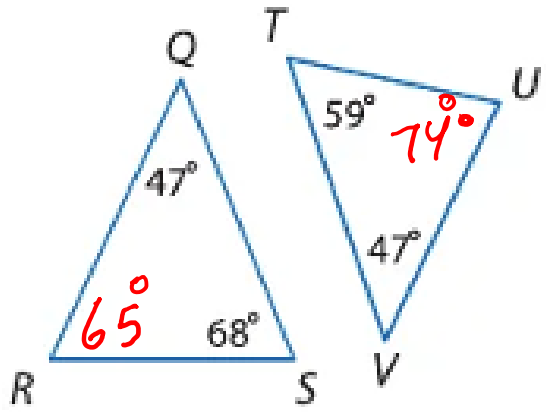
C. متشابهان بنظرية SSS

D. متشابهان بنظرية ASA



بيّن تشابه المثلثين من عدمه. فإن كانا متشابهين، فاكتب عبارة تشابه. وإن لم يكونا متشابهين، فما الشروط التي تكفي لإثبات تشابه المثلثين؟ اشرح استنتاجك.

14.



$\angle R = 180 - (47 + 68) = 65^\circ$

$\angle U = 180 - (59 + 47) = 74^\circ$

A. غير متشابهان

B. متشابهان بنظرية SAS

C. متشابهان بنظرية SSS

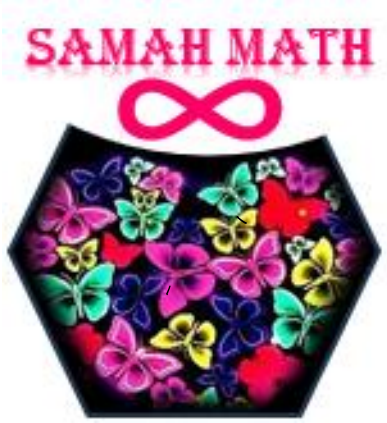
D. متشابهان بنظرية ASA



SAMAH MATH

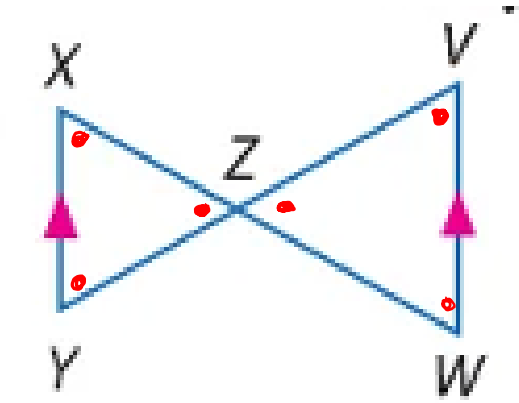
اختيار من متعـدد MCQ

Q5	تحديد المثلثات المتشابهة بمسلّمتَي SSS وSAS	(1-4)	27



بيّن تشابه المثلثين من عدمه. فإن كانا متشابهين، فاكتب عبارة تشابه. اشرح استنتاجك.

1.



$\angle VZW \cong \angle YZX$ زوايا متقابله بالرأس

$\angle Y \cong \angle V$ متبادله داخليا ناتجه عن التوازي

متشابهان بمسلمة AA

$\triangle XYZ \sim \triangle WVZ$

A. $\Delta XYZ \sim \Delta WVZ$ AA متشابهان بنظرية

B. $\Delta XYZ \sim \Delta ZWV$ SSS متشابهان بنظرية

C. غير متشابهان

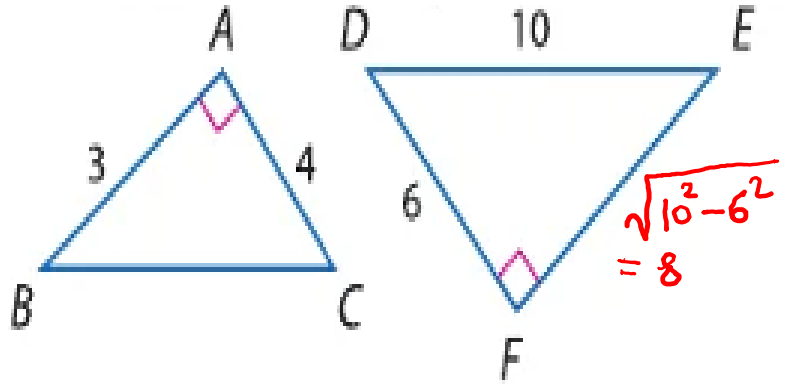
D. $\Delta XYZ \sim \Delta VZW$ AA متشابهان بنظرية



SAMAH MATH

بيّن تشابه المثلثين من عدمه. فإن كانا متشابهين، فاكتب عبارة تشابه. اشرح استنتاجك.

2.



$\sqrt{10^2-6^2} = 8$

ABC FDE

$\frac{AB}{FD} = \frac{AC}{FE}$

$\frac{3}{6} = \frac{4}{8}$

$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ يوجد تناسب بين الأضلاع

$\angle A \cong \angle F$ زوايا قائمة

يوجد تشابه SAS

$\Delta ABC \sim \Delta FDE$

A. $\Delta ABC \sim \Delta FDE$ متشابهان بنظرية SAS

B. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ متشابهان بنظرية SSS

C. غير متشابهان

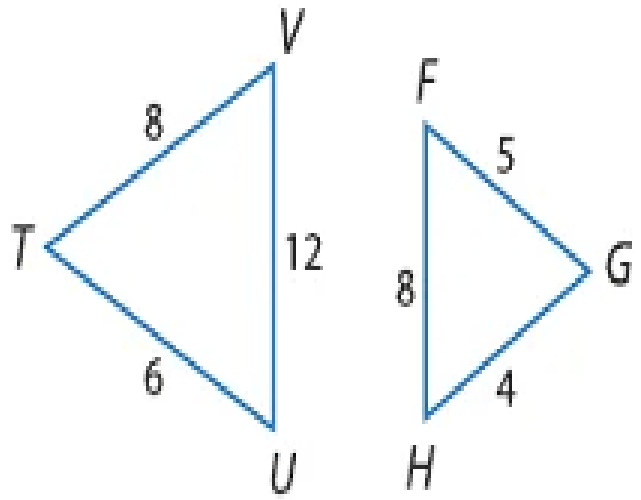
D. $\Delta ABC \sim \Delta FDE$ متشابهان بنظرية AA



SAMAH MATH

بيّن تشابه المثلثين من عدمه. فإن كانا متشابهين، فاكتب عبارة تشابه. اشرح استنتاجك.

3.



TVU GFH

$\frac{TV}{GF} = \frac{8}{5}$

$\frac{TU}{GH} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$ ، $\frac{VU}{FH} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$

الاضلاع ليست متناسبة/لا يمكن اثبات التشابه

A. غير متشابهان : الاضلاع ليست متناسبه

B. متشابهان بنظرية SAS

C. متشابهان بنظرية SSS

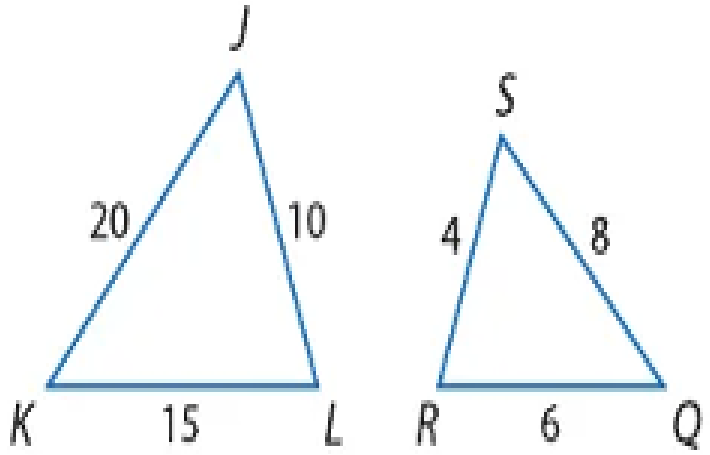
D. متشابهان بنظرية AA



SAMAH MATH

بيّن تشابه المثلثين من عدمه. فإن كانا متشابهين، فاكتب عبارة تشابه. اشرح استنتاجك.

4.



JKL ~ SQR

$\frac{JK}{SQ} = \frac{20}{8} = 2.5$

$\frac{KL}{QR} = \frac{15}{6} = 2.5$

$\frac{JL}{SR} = \frac{10}{4} = 2.5$

مثلثان متشابهان SSS

$\Delta JKL \sim \Delta SQR$

A. $\Delta JKL \sim \Delta SQR$ SSS متشابهان بنظرية

B. $\Delta JKL \sim \Delta QRS$ SAS متشابهان بنظرية

C. غير متشابهان

D. $\Delta JKL \sim \Delta RSQ$ SSS متشابهان بنظرية

SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

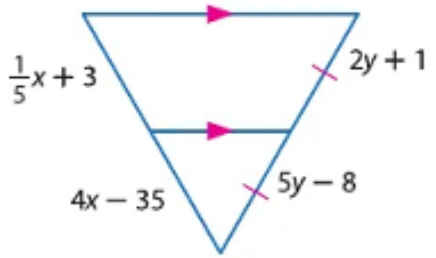
Q6	حل مسائل تطبيقية على تناسب أجزاء المثلث	(26-27)	41

SAMAH MATH



الجبر جـــد قيمة x و y.

26.



$2y+1=5y-8$

$1+8=5y-2y$

$\frac{9}{3}=\frac{3y}{3}$

$y=3$

$4x-35=\frac{1}{5}x+3$

$4x-\frac{1}{5}x=3+35$

$\left(\frac{5}{19}\right)\frac{19}{5}x=38\left(\frac{5}{19}\right)$

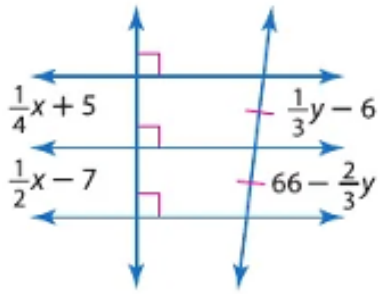
$x=10$

A. $x = 10 , y = 3$	B. $x = 6 , y = 9$
C. $x = 4 , y = 5$	D. $x = 2 , y = 7$

SAMAH MATH

الجبر جد قيمة x و y.

27.



$\frac{1}{3}y-6=66-\frac{2}{3}y$

$\frac{1}{3}y+\frac{2}{3}y=66+6$

$y=72$

$\frac{1}{4}x+5=\frac{1}{2}x-7$

$\frac{1}{4}x-\frac{1}{2}x=-7-5$

$(-4)\frac{1}{4}x=-12(-4)$

$x=48$

A. $x=48\ ,y=72$

B. $x=8\ ,y=37$

C. $x=3\ ,y=23$

D. $x=36\ ,y=16$



SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

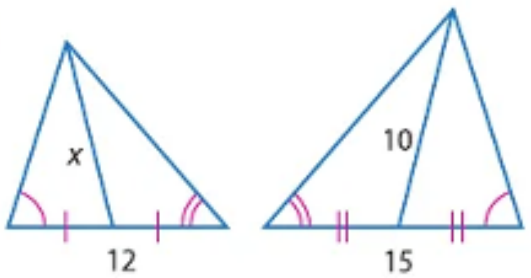
Q7	استخدام نسب أجزاء المثلثات المتشابهة (المتوسطات)	(1-2)	48

SAMAH MATH



جد x.

1



$$\frac{x}{10} = \frac{12}{15}$$

بالزاله

$$x = 8$$

A. $x = 8$

B. $x = 10$

C. $x = 23$

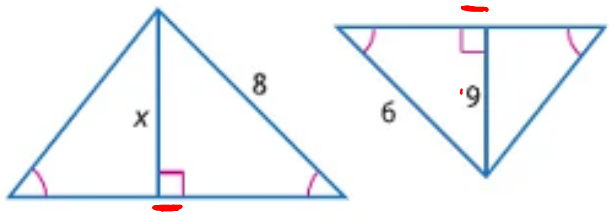
D. $x = 5$



SAMAH MATH

جد x.

2.



$\frac{x}{9} = \frac{8}{6}$

الآلة

$x = 12$

A. $x = 12$	B. $x = 10$
C. $x = 8$	D. $x = 5$



SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

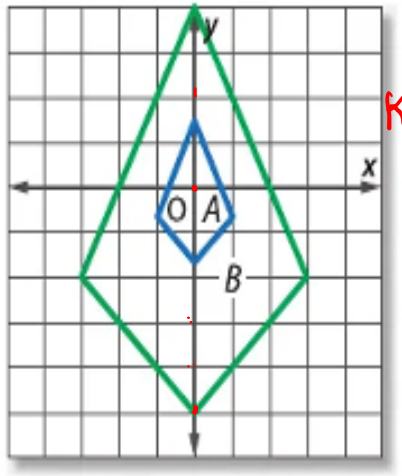
Q8	تحديد صورة نقطة تحت تحويل تكبير	(6-9)	58

SAMAH MATH



حدد ما إذا كان تغيير الأبعاد (التمدد) من A إلى B هو تكبيرأم تصغير.
ثم جـد معامل التمدد.

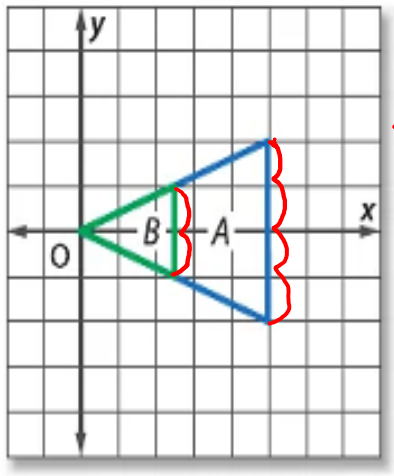
6.



$k = \frac{B}{A} = \frac{5}{2} = 2.5$

تكبير

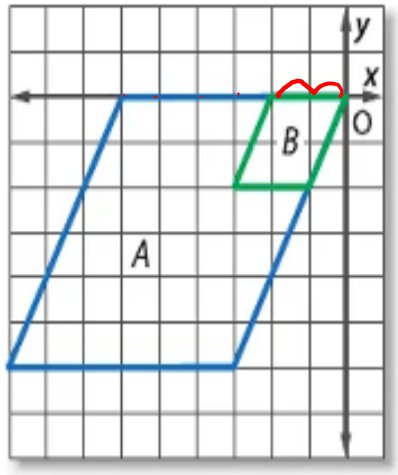
7.



$k = \frac{B}{A} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

تصغير

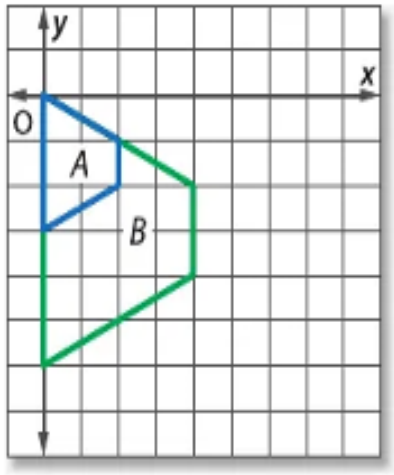
8.



$k = \frac{B}{A} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

تصغير

9.



$k = \frac{B}{A} = \frac{6}{3} = 2$

تكبير



اختيار من متعـدد MCQ

Q9	إيجاد الوسط الهندسي بين عددين	(1-3)	83

SAMAH MATH



جـــد الوسط الهندسي بين كل زوج من الأعداد.

1. 20 ، 5

2. 36 ، 4

3. 40 ، 15

$\sqrt{5 \times 20} = 10$

$\sqrt{4 \times 36} = 12$

$\sqrt{40 \times 15} = 10\sqrt{6}$

A $10\sqrt{6}$	B 10	A 12	B 10
C 8	D 5	C 8	D 5

A 10	B 110
C 8	D 5



SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

Q10	التعرف على مفهوم نظرية فيثاغورث	مفهوم النظرية (فيثاغورث)	89

SAMAH MATH

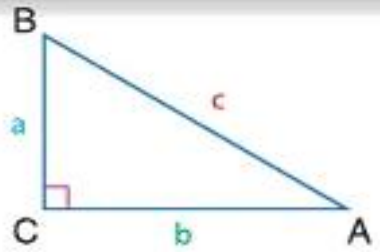




1 نظرية فيثاغورس

من المرجح أن نظرية فيثاغورس أحد أكثر النظريات شهرة في الرياضيات. فهي متعلقة بأطوال الوتر (الضلع المقابل للزاوية القائمة) وساقي المثلث (الضلعين المجاورين للزاوية القائمة) في المثلث قائم الزاوية.

النظرية 2.4 نظرية فيثاغورس



الشرح في مثلث قائم الزاوية، يكون مجموع مربعات أطوال ساقي المثلث مساويًا لمربع طول الوتر.

الرموز إذا كان $\triangle ABC$ مثلثًا قائم الزاوية والزاوية القائمة به هي C. فإن $a^2 + b^2 = c^2$.



اختيار من متعـدد MCQ

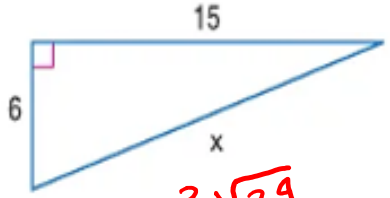
Q11	استخدام نظرية فيثاغورس لإيجاد طول الوتر	Example 1	90

SAMAH MATH



مثال 1 إيجاد القياسات المفقودة باستخدام نظرية فيثاغورس

جد x.



.a

$3\sqrt{29}$

$c^2 = a^2 + b^2$

$x^2 = 6^2 + 15^2$

$x = \sqrt{6^2 + 15^2} = 3\sqrt{29}$

A. $3\sqrt{29}$	B. $3\sqrt{20}$
C. $\sqrt{33}$	D. 29

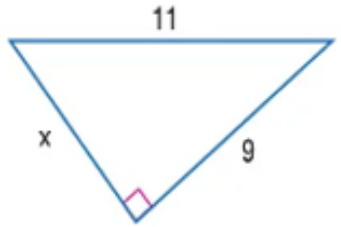


SAMAH MATH

مثال 1 إيجاد القياسات المفقودة باستخدام نظرية فيثاغورس

جد x.

.b



$x = \sqrt{11^2 - 9} = 2\sqrt{10}$

A. $2\sqrt{10}$	B. $3\sqrt{20}$
C. $\sqrt{33}$	D. 29

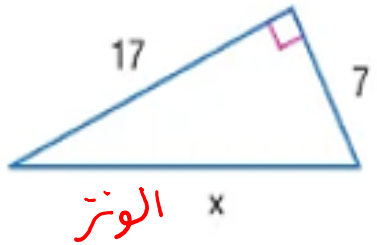


SAMAH MATH

إيجاد القياسات المفقودة باستخدام نظرية فيثاغورس

تمرين موجّه جـد x.

1A.



الوتر

$x = \sqrt{7^2 + 17^2} = 13\sqrt{2}$

A. $13\sqrt{2}$	B. $3\sqrt{20}$
C. $\sqrt{33}$	D. 29

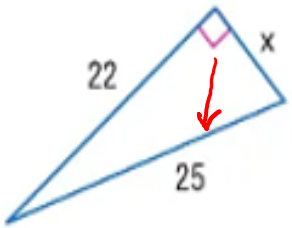


SAMAH MATH

إيجاد القياسات المفقودة باستخدام نظرية فيثاغورس

تمرين موجّه جـد x.

1B.



$$X = \sqrt{25^2 - 22^2} = \sqrt{141}$$

A. $\sqrt{141}$	B. $3\sqrt{20}$
C. $\sqrt{33}$	D. 29

اختيار من متعـدد MCQ

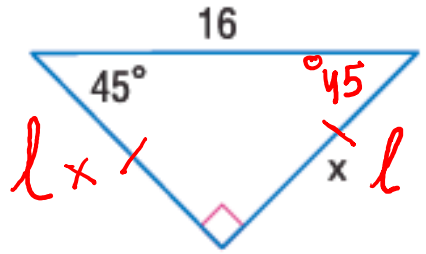
Q12	إستخدام خصائص المثلثات بزوايا 45°، 45°، 90°	(8-13)	104

SAMAH MATH



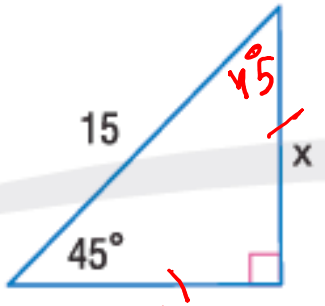
التفكير المنطقي جـد x.

8.



$x = \frac{16}{\sqrt{2}} = 8\sqrt{2}$

9.



$l = \frac{15}{\sqrt{2}} = 7.5\sqrt{2}$

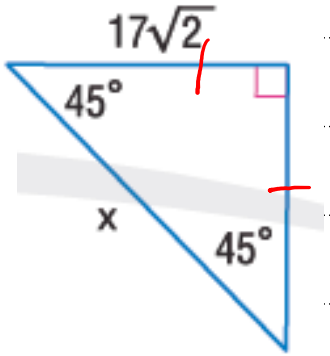
A $8\sqrt{2}$	B $3\sqrt{20}$
C $\sqrt{33}$	D 29

A $7.5\sqrt{2}$	B $3\sqrt{20}$
C $\sqrt{33}$	D 29



التفكير المنطقي جـد x.

10.

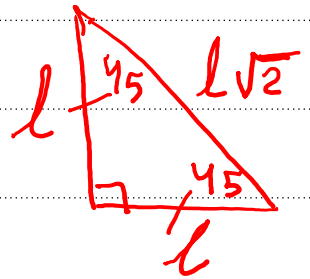


$x = 17\sqrt{2} \times \sqrt{2}$

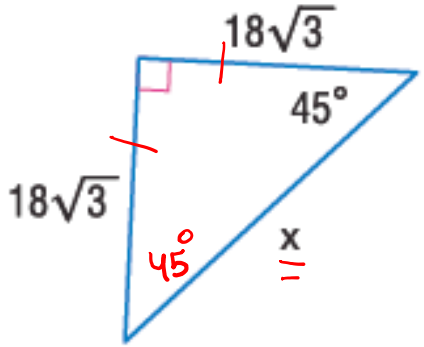
$= 17(2)$

$x = 34$

الوتر



11



الوتر = السام × √2

$x = 18\sqrt{3} \times \sqrt{2}$

$x = 18\sqrt{6}$

A 34	B $3\sqrt{20}$
C $\sqrt{33}$	D 29

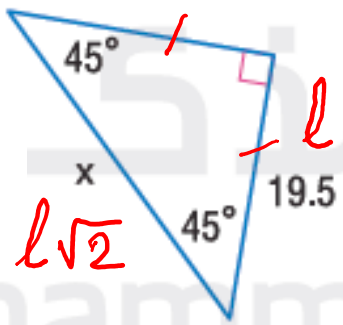
A $18\sqrt{6}$	B $3\sqrt{20}$
C $\sqrt{33}$	D 29



SAMAH MATH

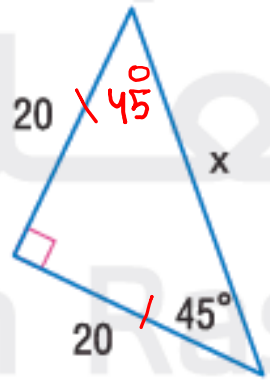
التفكير المنطقي جـد x.

12.



$x = 19.5\sqrt{2}$

13.



$x = \ell\sqrt{2}$

$= 20\sqrt{2}$

A $19.5\sqrt{2}$	B $3\sqrt{20}$
C $\sqrt{33}$	D 29

A $20\sqrt{2}$	B $3\sqrt{20}$
C $\sqrt{33}$	D 29

SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

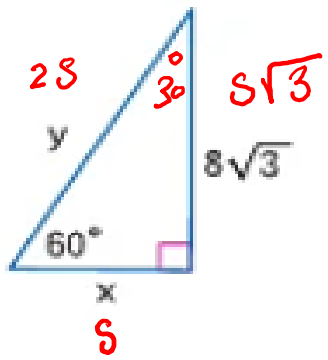
Q13	إيجاد أطوال أضلاع المثلث 30-60-90	(18-23)	105

SAMAH MATH



جـد قيمة x وy.

18.



$S\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$

$S = 8$

$\boxed{x = 8}$

$y = 2S$

$y = 2(8)$

$\boxed{y = 16}$

A. $x = 8 \quad , y = 16$

B. $x = 3 \quad , y = 9$

C. $x = 4 \quad , y = 32$

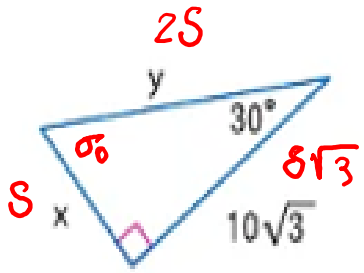
D. $x = 11 \quad , y = 121$



SAMAH MATH

جـد قيمة x وy.

19.



$5\sqrt{3} = 10\sqrt{3}$

$5 = 10$

$x = 10$

$y = 25$

$y = 2(10)$

$y = 20$

A. $x = 10 \quad , y = 20$

B. $x = 3 \quad , y = 9$

C. $x = 4 \quad , y = 32$

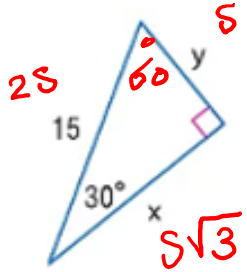
D. $x = 11 \quad , y = 121$



SAMAH MATH

جـد قيمة x وy.

20.



$2S$ S $S\sqrt{3}$

$\frac{15}{2} = \frac{2S}{2}$

$S = \frac{15}{2}$

$y = \frac{15}{2}$

$x = S\sqrt{3}$

$x = \frac{15}{2}\sqrt{3}$

A. $x = \frac{15\sqrt{3}}{2}, y = \frac{15}{2}$

B. $x = 3 \quad , y = 9$

C. $x = 4 \quad , y = 32$

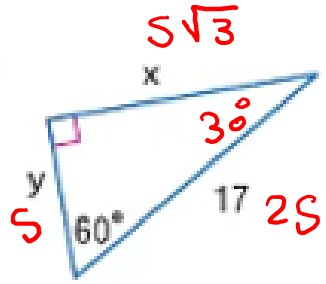
D. $x = 11 \quad , y = 121$



SAMAH MATH

جـد قيمة x وy.

21.



$5\sqrt{3}$

$2S$

5

$\frac{17}{2} = \frac{2S}{2}$

$S = \frac{17}{2}$

$y = \frac{17}{2}$

$x = 5\sqrt{3}$

$x = \frac{17}{2}\sqrt{3}$

A. $x = \frac{17\sqrt{3}}{2}, y = \frac{17}{2}$

B. $x = 3 \quad , y = 9$

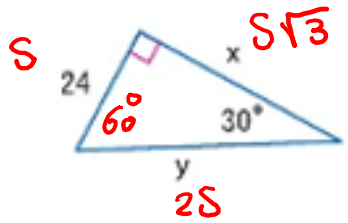
C. $x = 4 \quad , y = 32$

D. $x = 11 \quad , y = 121$

SAMAH MATH

جـد قيمة x وy.

22.



$S = 24$

$y = 2S$

$y = 2(24)$

$y = 48$

$x = S\sqrt{3}$

$x = 24\sqrt{3}$

A. $x = 24\sqrt{3}$, $y = 48$

B. $x = 3$, $y = 9$

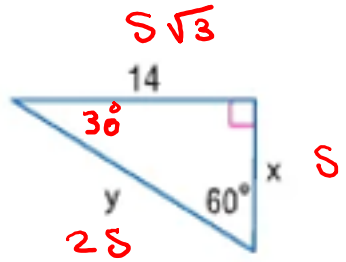
C. $x = 4$, $y = 32$

D. $x = 11$, $y = 121$

SAMAH MATH

جـد قيمة x وy.

23.



$5\sqrt{3}$

5

25

$$\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{14}{\sqrt{3}}$$

$$5 = \frac{14}{\sqrt{3}} = \frac{14\sqrt{3}}{3}$$

$$x = \frac{14\sqrt{3}}{3}$$

$$y = 2\left(\frac{14\sqrt{3}}{3}\right) = \frac{28\sqrt{3}}{3}$$

A. $x = \frac{14\sqrt{3}}{3}$, $y = \frac{28\sqrt{3}}{3}$

B. $x = 3$, $y = 9$

C. $x = 4$, $y = 32$

D. $x = 11$, $y = 121$

SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

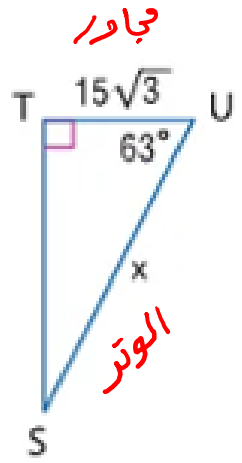
Q14	استخدام النسب المثلثية لايجاد قياسات زوايا في مثلثات قائمة الزاوية	(31-35)	116

SAMAH MATH



جـــد x. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

31.



$$\frac{\cos 63}{1} = \frac{15\sqrt{3}}{x}$$

$$x = \frac{15\sqrt{3}}{\cos 63} \approx 57.5$$

A. $x \approx 57.2$

B. $x \approx 27.2$

C. $x \approx 17.7$

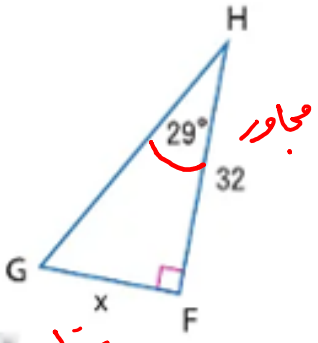
D. $x \approx 10.2$



SAMAH MATH

جـــد x. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

32.



مجاور

مقابل

$$\frac{\tan 29}{1} = \frac{x}{32}$$

$$x = 32 \tan 29$$

$$x = 17.7$$

A. $x \approx 17.7$

B. $x \approx 27.2$

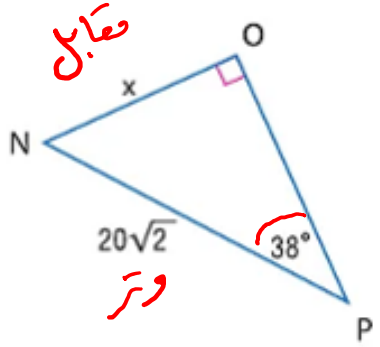
C. $x \approx 57.2$

D. $x \approx 10.2$

SAMAH MATH

جـد x. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

33.



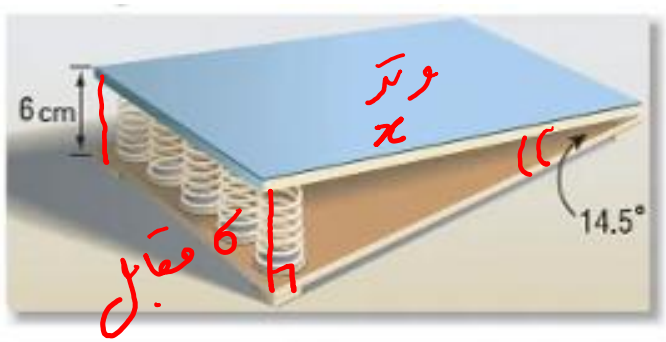
$$\frac{\sin 38}{1} = \frac{x}{20\sqrt{2}}$$

$$x = 20\sqrt{2} \sin 38$$

$$x = 17.4$$

A. $x \approx 17.4$	B. $x \approx 27.2$
C. $x \approx 57.2$	D. $x \approx 10.2$





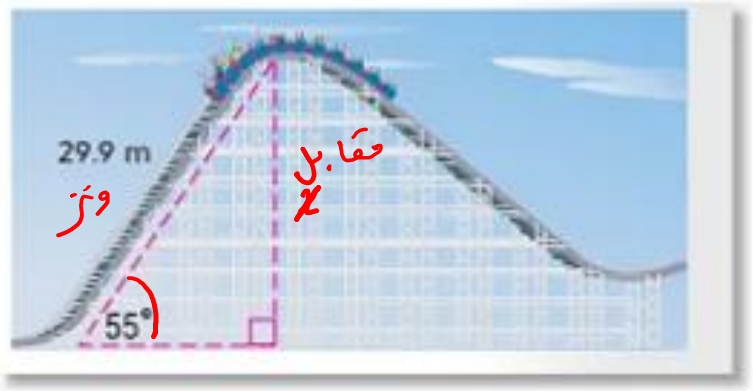
34. **الجمباز** منصة الوثب التي يستخدمها وليد في صف التدريب على الجمباز تتضمن ملفات طولها 6 cm وتشكل زاوية مقدارها 14.5° مع القاعدة. فما مقدار طول منصة الوثب؟

$$\sin 14.5 = \frac{6}{x}$$

$$x = \frac{6}{\sin 14.5} = 24\ cm$$

A. 24 cm	B. 100 cm
C. 20cm	D. 27 cm





35 قطارات الملاهي تبلغ زاوية صعود أول مرتفَع لقطار الملاهي 55°. إذا كان طول المسار من بداية المرتفع إلى أعلى نقطة هو 29.9 m. فما ارتفاع قطار الملاهي عندما يصل إلى قمة أول مرتفع؟

$$\frac{\sin 55}{1} = \frac{x}{29.9}$$

$$x = 29.9 \sin 55$$

$$x = 24.5 \text{ m}$$

A. $24.5\ m$	B. $100\ m$
C. $20\ m$	D. $27\ m$



SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

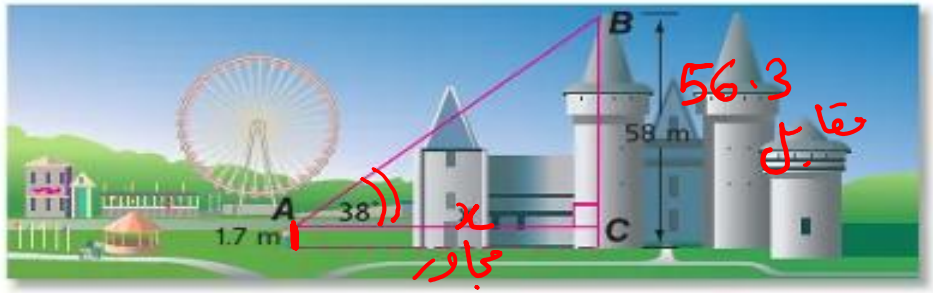
Q15	كتابة معادلة لإيجاد ارتفاع باستخدام زاوية الارتفاع	Example 1	122

SAMAH MATH



مثال 1 زاوية الارتفاع

العطلة تريد سالي رؤية القلعة في مدينة الملاهي. وترى قمة القلعة بزاوية ارتفاع تبلغ 38°. وتعلمُ أن القلعة ارتفاعها 58 m. فإذا كان طول سالي 1.7 m، فكم تبعد عن القلعة لأقرب m؟



الارتفاع $BC = 58 - 1.7 = 56.3\ m$

$$\tan 38 = \frac{56.3}{x}$$

$$x = \frac{56.3}{\tan 38} \approx 72\ m$$

A.	$72\ m$	B.	$100\ m$
C.	$20\ m$	D.	$27\ m$



اختيار من متعـدد MCQ

Q16	تمثيل فضاء العينة لتجربة عشوائية	Example 1	143

SAMAH MATH



Teacher : Samah Ahmed

مثال 1 تمثيل الفضاء العيني

تم إلقاء قطعة نقد معدنية مرتين. مثّل الفضاء العيني لهذه التجربة بإعداد قائمة منظمة وجدول ومخطط شجري.

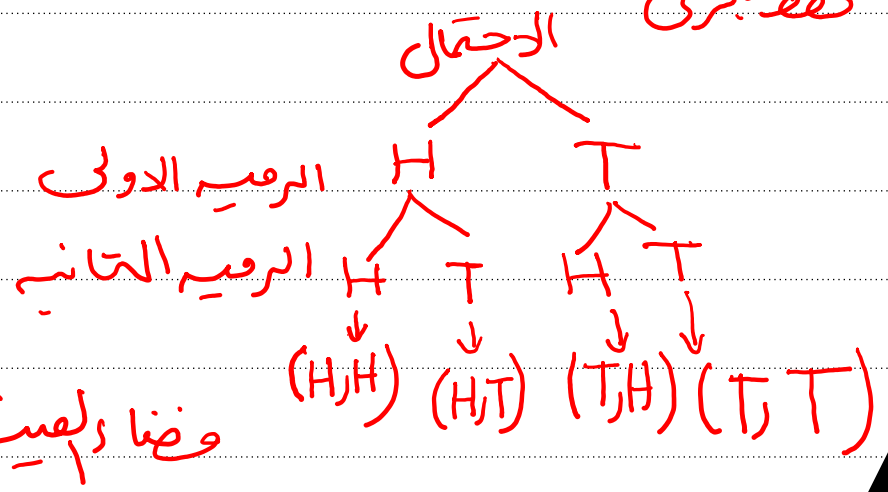
H T

صوره كتابه

قائمه منظمه

$S = \{(H,H), (H,T), (T,H), (T,T)\}$

مخطط شجرى



جدول

الرميه الاولى	الرميه الثانيه H	الرميه الثانيه T
H	(H,H)	(H,T)
T	(T,H)	(T,T)

SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

Q17	إيجاد فرص نجاح وفشل حدث	(22-30)	179

SAMAH MATH



يمتلك رشيد في مجموعته الموسيقية 10 أقراص مدمجة لأغاني الراب و 18 لأغاني الروك و 8 للأغاني الشعبية و 4 لأغاني البوب. ويتم اختيار اثنين عشوائيًا. جد كل احتمال.

المجموع = 18+10+8+4=40

22. P(بوب 2)

$\frac{4C_2}{40C_2} = \frac{1}{130}$

23. P(شعبي 2)

$\frac{8C_2}{40C_2} = \frac{7}{195}$

A $\frac{1}{130}$	B $\frac{9}{15}$
C $\frac{2}{97}$	D $\frac{5}{193}$

A $\frac{7}{195}$	B $\frac{7}{15}$
C $\frac{7}{95}$	D $\frac{71}{195}$



SAMAH MATH

يمتلك رشيد في مجموعته الموسيقية 10 أقراص مدمجة لأغاني الراب و 18 لأغاني الروك و 8 للأغاني الشعبية و 4 لأغاني البوب. ويتم اختيار اثنين عشوائيًا. جد كل احتمال.

روك الكل
40 - 18 = 22

24. P(1 راب و 1 روك)

$$\frac{10C_1 \times 18C_1}{40C_2} = \frac{3}{13}$$

25. P(ليست روك)

$$\frac{22C_2}{40C_2} = \frac{77}{260}$$

A $\frac{3}{13}$	B $\frac{9}{15}$
C $\frac{2}{97}$	D $\frac{5}{193}$

A $\frac{77}{260}$	B $\frac{7}{15}$
C $\frac{7}{95}$	D $\frac{71}{195}$



SAMAH MATH

26. يتم إلقاء مكعب أعداد مرتين. فما احتمال الحصول على العدد 5 مرتين؟

احداث مستقله

فضاء العينه = 6

الرميه الثانيه الرميه الاولى

$P(5) = \frac{1}{6} \times P(5) = \frac{1}{6}$

$\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

A. $\frac{1}{36}$	B. $\frac{1}{6}$
C. $\frac{7}{26}$	D. $\frac{20}{17}$



SAMAH MATH

يحتوي صندوق على كرة زجاجية صغيرة لونها أخضر و 2 باللون الأصفر و 3 باللون الأحمر. تم سحب كرتين منها عشوائيًا دون إعادتهما. فما فرص تحقق كل حدث؟

27. سحب كرتين زجاجيتين صغيرتين لونهما أحمر

$$P(S) = \frac{3}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$$

$$P(F) = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\text{الفرصة} = \frac{P(S)}{P(F)} = \frac{\frac{1}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{1}{4}$$

A. 1: 4	B. 1: 5
C. 1: 9	D. 3: 5

SAMAH MATH

يحتوي صندوق على كرة زجاجية صغيرة لونها أخضر و 2 باللون الأصفر و 3 باللون الأحمر. تم سحب كرتين منها عشوائيًا دون إعادتهما. فما فرص تحقق كل حدث؟

28. عدم سحب كرات زجاجية صغيرة لونها أصفر

$$P(S) = \frac{4}{6} \times \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

$$P(f) = 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\text{الفرصة} = \frac{P(S)}{P(f)} = \frac{\frac{2}{5}}{\frac{3}{5}} = \frac{2}{3}$$

A. 2: 3	B. 1: 5
C. 1: 9	D. 3: 5



SAMAH MATH

يحتوي صندوق على كرة زجاجية صغيرة لونها أخضر و 2 باللون الأصفر و 3 باللون الأحمر. تم سحب كرتين منها عشوائيًا دون إعادتهما. فما فرص تحقق كل حدث؟

29. سحب كرة زجاجية صغيرة لونها أخضر وأخرى لونها أحمر

$$P(S) = \frac{1}{6} \times \frac{3}{5} = \frac{1}{10}$$

$$P(F) = 1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$$

الفرصه $\frac{P(S)}{P(F)} = \frac{\frac{1}{10}}{\frac{9}{10}} = \frac{1}{9}$

A. 1: 9	B. 1: 5
C. 1: 4	D. 3: 5



SAMAH MATH

يحتوي صندوق على كرة زجاجية صغيرة لونها أخضر و 2 باللون الأصفر و 3 باللون الأحمر. تم سحب كرتين منها عشوائيًا دون إعادتهما. فما فرص تحقق كل حدث؟

30. سحب لونين مختلفين

$$P(S) = \left(\frac{1}{6} \times \frac{0}{5}\right) + \left(\frac{2}{6} \times \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{3}{6} \times \frac{2}{5}\right) = \frac{4}{15}$$

$$P(f) = 1 - \frac{4}{15} = \frac{11}{15}$$

الفرصه $\frac{P(S)}{P(f)} = \frac{\frac{4}{15}}{\frac{11}{15}} = \frac{4}{11}$

A. 11: 4	B. 1: 5
C. 1: 9	D. 3: 5

SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

Q18	إيجاد احتمالات الأحداث علمًا بوقوع أحداث أخرى	Example 4	186

SAMAH MATH



مثال 4 على الاختبار المعياري الاحتمال المشروط

يعقد طلاب صف المعلمة مايسة مناظرةً. يسحب الطلاب الثمانية المشاركون في المناظرة بطاقات مرقمة بأعداد صحيحة متعاقبة من 1 إلى 8 عشوائيًا.

- ينضم الطلاب الذين يسحبون أعدادًا فردية إلى الفريق المدافع.
- ينضم الطلاب الذين يسحبون أعدادًا زوجية إلى الفريق المعارض.

1,3,5,7

2,4,6,8

إذا كان أيمن في الفريق المعارض، فما احتمال أن يسحب العدد 2؟

$\frac{1}{4}$

A. $\frac{1}{4}$	B. $\frac{3}{8}$
C. $\frac{1}{8}$	D. $\frac{1}{2}$



SAMAH MATH

تمرين موجّه

4. عند رمي حجري نرد، فما احتمال أن يظهر على أحدهما العدد 4، مع العلم أن مجموع حجري النرد هو 9؟

3,6
6,3
5,4
4,5

$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

A. $\frac{1}{2}$	B. $\frac{1}{6}$
C. $\frac{1}{3}$	D. $\frac{1}{4}$



SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

Q19	إيجاد احتمالات الأحداث علمًا بوقوع أحداث أخرى	(18-22)	188

SAMAH MATH



B A

18. **الصفوف الدراسية** احتمال أن يختار الطالب في مدرسة نهلة مادتي الهندسة واللغة الفرنسية هي 0.064. واحتمال أن يختار الطالب مادة اللغة الفرنسية هي 0.45. ما احتمال أن يختار الطالب مادة الهندسة إذا اختار اللغة الفرنسية؟

$$\frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0.064}{0.45} \approx 0.14$$

A. 0.14	B. 0.03
C. 0.99	D. 0.10



SAMAH MATH

19 **التقنية** في مدرسة خالد الثانوية، فاز 43% من الطلاب بمُشغل أقراص CD وفاز 28% بمُشغل أقراص CD ومُشغل MP3. ما احتمال أن يفوز الطالب بمُشغل MP3 إذا كان يملك أيضًا مُشغل CD؟

$$\frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{28\%}{43\%} = 0.65 \sim 65\%$$

A. 0.65	B. 0.03
C. 0.99	D. 0.10



SAMAH MATH

20. **البرهان** استخدم صيغة لاحتمال وقوع حدثين غير مستقلين $P(A \text{ و } B)$ لاستخلاص قانون الاحتمال المشروط لوقوع $P(B|A)$.

$$\frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{P(A) \cdot P(B/A)}{P(A)}$$

القاعدة $\quad \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = P(B/A)$

A. $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

B. $P(B|A) = \frac{P(B)}{P(A)}$

C. $P(B|A) = P(A \cap B) \cdot P(A)$

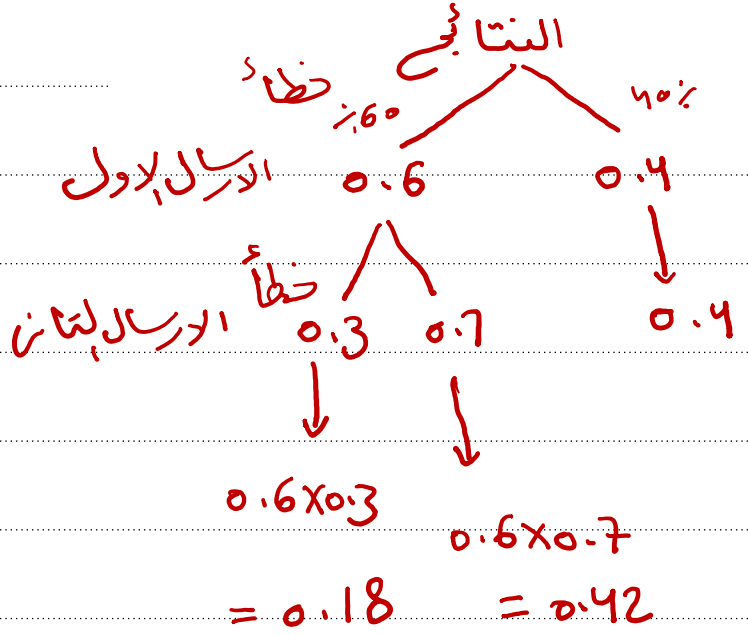
D. $P(B|A) = \frac{P(A)}{P(A \cap B)}$



21. **التنس** يحدث الخطأ المزدوج في التنس عندما يفشل لاعب الإرسال في توجيه إرساله دون أن يدوس على خط الإرسال في محاولتين. كانت النسبة المئوية لإرسال نورا الأولى هي 40%. بينما كانت النسبة المئوية لإرسالها الثاني هي 70%.

a. صمم شجرة الاحتمال التي تبين كل نتيجة.

b. ما احتمال أن ترتكب نورا خطأ مزدوجًا؟



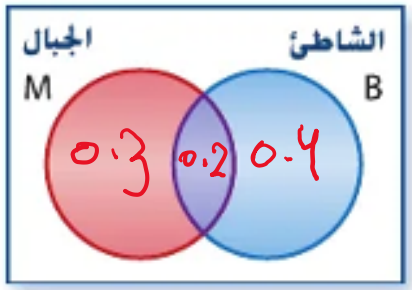
$P(\text{خطأ}, \text{خطأ}) = 0.6 \times 0.3$

$= 0.18 \approx 18\%$

A. $a: 0.42$, $b: 0.18$	B. $a: 0.90$, $b: 0.20$
C. $a: 0.16$, $b: 0.40$	D. $a: 0.17$, $b: 0.08$



SAMAH MATH



22. **الإجازة** تم إجراء استطلاع رأي عشوائي لتحديد أين تقضي العائلات إجازاتها. وبينت النتائج أن $P(B) = 0.6$, $P(B \cap M) = 0.2$. واحتمال أن العائلة لم تقض الإجازة في أي وجهة هو 0.1.

a. ما احتمال أن تقضي العائلة إجازتها وسط الجبال؟

b. ما احتمال أن تزور الجبال أيضًا العائلة التي تزور الشاطئ؟

ⓐ $P(B) = 0.6$, $P(B \cap M) = 0.2$ $P(\text{NoMorB}) = 0.1$

$P(\text{الشاطئ } B) = 0.6 - 0.2 = 0.4$

$P(M/B) = \frac{P(B \cap M)}{P(B)} = \frac{0.2}{0.6}$

$= 0.33$

الدائرة الحمراء كاملة $P(\text{الجبال } M) = 1 - 0.1 - 0.4 = 0.5$

$P(\text{الجبال نقط بدونه التقاطع}) = 0.5 - 0.2 = \boxed{0.3}$

A. $a: 0.5$, $b: \frac{1}{3}$

B. $a: 0.90$, $b: 0.20$

C. $a: 0.16$, $b: 0.40$

D. $a: 0.17$, $b: 0.08$



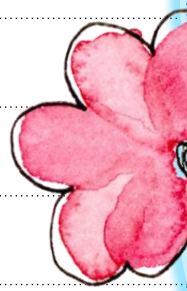
SAMAH MATH

اختيار من متعـدد MCQ

Q20	إيجاد احتمالات المتممات وحل تطبيقات عليها	(16-20)	198

SAMAH MATH





حدد احتمال وقوع كل حدث.

16. رمي حجري نرد وعدم الحصول على 3

(3,1) , (1,3)
(3,2) (2,3)
(3,3)
(3,4) (4,3)
(3,5) (5,3)
(3,6) (6,3)

$P(\text{عدم الحصول على 3}) = 1 - \frac{11}{36} = \frac{25}{36}$

$\frac{25}{36} \times 100 = 69.4\%$

A.	69.4%	B.	80%
C.	20%	D.	30.6%



SAMAH MATH

حدد احتمال وقوع كل حدث.

17. سحب بطاقة من مجموعة أوراق لعب وعدم الحصول على بطاقة ديمن (ماسة)

13 متممة 52

$$P\left(\text{عدم الحصول على ماسه}\right) = 1 - \frac{13}{52} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4} \times 100 = 75\%$$

A.	75%	B.	80%
C.	20%	D.	30.6%



SAMAH MATH

حدد احتمال وقوع كل حدث.

18. إلقاء قطعة نقد معدنية وعدم سقوطها على الصورة

$P(\text{عدم سقوط على صورة}) = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

50%

A.	50%	B.	80%
C.	20%	D.	30.6%

SAMAH MATH

حدد احتمال وقوع كل حدث.

19. تدوير قرص دوار مرقم من 1 إلى 8 وعدم توقفه على العدد 5

ممكنة

فضاء العينة

$P(\text{عدم التوقف على 5}) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

87.5%

A.	87.5%	B.	80%
C.	20%	D.	30.6%



SAMAH MATH

حدد احتمال وقوع كل حدث.

20. اشترى منصور 20 كتابًا. إذا تم بيع إجمالي 500 كتاب، فما احتمال أن يحصل منصور على كتاب تالف؟

$P(\text{الحصول على كتاب تالف}) = \frac{20}{500} = \frac{1}{25}$ 4%

A.	4%	B.	80%
C.	20%	D.	30.6%



SAMAH MATH

كتابي بالخطوات FRQ

Q21	حل التناسبات وإيجاد أطوال أضلاع المضلعات المتشابهة	(21-26) (12-16)	9 8

SAMAH MATH

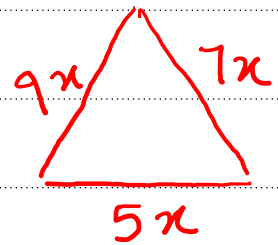


12. **الألعاب** متجر ألعاب فيديو به 60 لعبة للاختيار من بينها، من بينها 40 لعبة رياضية. ما هي نسبة الألعاب الرياضية إلى ألعاب الفيديو؟

$\frac{40}{60} = \frac{2}{3}$ 2:3



13 نسبة أطوال الأضلاع الثلاثة في مثلث هي 5 : 7 : 9. ومحيطه يساوي 191.1 cm. جـد طول كل ضلع.



المحيط $= 9x + 7x + 5x = 191.1$

$\frac{21x}{21} = \frac{191.1}{21}$

$x = 9.1$

الضلع الأول $9(9.1) = 81.9$

الضلع الثاني $7(9.1) = 63.7$

الضلع الثالث $5(9.1) = 45.5$

SAMAH MATH

14. نسبة أطوال الأضلاع الثلاثة في مثلث هي 5 : 7 : 3. ومحيطه يساوي 156.8 m. جد طول كل ضلع.

$3x+7x+5x=156.8$

$15x=156.8$

$x=\frac{784}{75}$

أطوال الأضلاع

$3(\frac{784}{75})=31.36$

$7(\frac{784}{75})=73.2$

$5(\frac{784}{75})=52.3$

15. نسبة أطوال الأضلاع الثلاثة في مثلث هي $\frac{1}{4}:\frac{1}{8}:\frac{1}{6}$. ومحيطه يساوي 4.75 m. أوجد طول أطول ضلع بهذا المثلث.

$\frac{1}{4}x+\frac{1}{8}x+\frac{1}{6}x=4.75$

$\frac{13}{24}x=4.75$

$x=\frac{114}{13}$

أطول ضلع في المثلث ←

$\frac{1}{4}(\frac{114}{13})=2.2$ ft

$\frac{1}{8}(\frac{114}{13})=1.1$ ft

$\frac{1}{6}(\frac{114}{13})=1.5$ ft



16. نسبة أطوال الأضلاع الثلاثة في مثلث هي $\frac{1}{4} : \frac{1}{3} : \frac{1}{6}$، ومحيطه يساوي 31.5 cm. أوجد طول الضلع الأقصر.

$\frac{1}{4}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{6}x = 31.5$

$\frac{3}{4}x = 31.5$

$x = 42$

$\frac{1}{4}(42) = 10.5$

$\frac{1}{3}(42) = 14$

$\frac{1}{6}(42) = 7$

هو الضلع الأقصر في المثلث



حُـلّ كلاً من التناسبات التالية.

21. $\frac{5}{8} = \frac{y}{3}$

$8y = 15$

$y = \frac{15}{8}$

22. $\frac{w}{6.4} = \frac{1}{2}$

$2w = 6.4$

$w = 3.2$

23. $\frac{4x}{24} = \frac{56}{112}$

$448x = 1344$

$x = 3$

24. $\frac{11}{20} = \frac{55}{20x}$

$220x = 1100$

$x = 5$

SAMAH MATH

حُـلّ كلاً من التناسبات التالية.

25. $\frac{2x+5}{10} = \frac{42}{20}$

$20(2x+5) = 420$

$40x + 100 = 420$

$40x = 320$

$\boxed{x = 8}$

26. $\frac{a+2}{a-2} = \frac{3}{2}$

$(a+2) = 3(a-2)$

$a + 4 = 3a - 6$

$4 + 6 = 3a - 2a$

$10 = a$

$\boxed{a = 10}$



SAMAH MATH

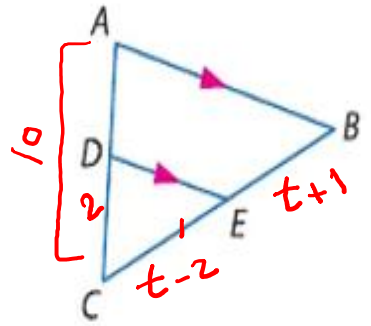
كتابي بالخطوات FRQ

Q22	استخدام الأجزاء المتناسبة مع المستقيمات المتوازية داخل المثلث	(35-37)	41

SAMAH MATH



35 إذا كان $CE = t - 2$ و $EB = t + 1$ و $CD = 2$ و $CA = 10$. فجد t و CE.



$$\frac{CD}{DA} = \frac{CE}{EB}$$

$AD = 10 - 2 = 8$

$$\frac{2}{8} = \frac{t-2}{t+1}$$

$$2t + 2 = 8t - 16$$

$$2t - 8t = -16 - 2$$

$$\frac{-6t}{-6} = \frac{-18}{-6}$$

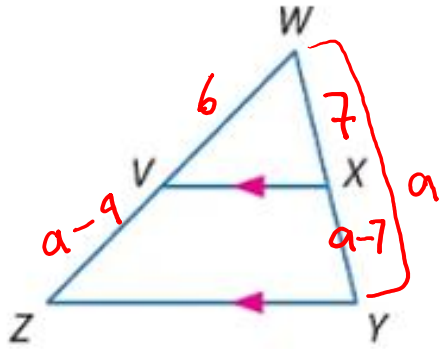
$$\boxed{t = 3}$$

$$CE = t - 2 = 3 - 2 = \boxed{1}$$



SAMAH MATH

36. إذا كان $WX = 7$ و $WY = a$ و $WV = 6$ و $VZ = a - 9$. فجد WY.



$$\frac{WX}{XY} = \frac{WV}{VZ}$$

$$\frac{7}{a-7} = \frac{6}{a-9}$$

$$7a - 63 = 6a - 42$$

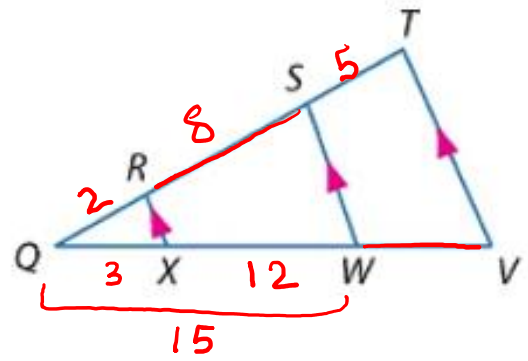
$$7a - 6a = -42 + 63$$

$$\boxed{a = 21}$$

$$WY = 21$$



37. إذا كان $QR = 2$ و $XW = 12$ و $QW = 15$.
فجد RS و WV. $ST = 5$ و



$QX = 15 - 12 = 3$

$$\frac{QR}{RS} = \frac{QX}{XW}$$

$$\frac{2}{RS} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{3RS}{3} = \frac{24}{3}$$

$$\boxed{RS = 8}$$

$$\frac{RS}{ST} = \frac{XW}{WV}$$

$$\frac{8}{5} = \frac{12}{WV}$$

$$\frac{8WY}{8} = \frac{60}{8}$$

$$\boxed{WY = 7.5}$$



SAMAH MATH

كتابي بالخطوات FRQ

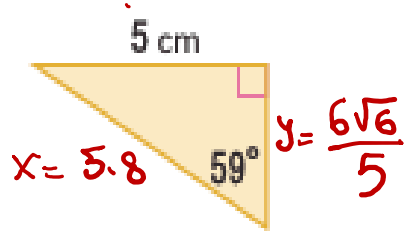
Q23	إيجاد النسب المثلثية لحل مسائل المحيط والمساحة في المثلثات القائمة	(51-53)	117

SAMAH MATH



الاستنتاج المنطقي جد محيط ومساحة كل مثلث. قرّب إلى أقرب جزء من مئة.

51.



$\sin 59 = \frac{5}{x}$

$x = \frac{5}{\sin 59} = 5.8$

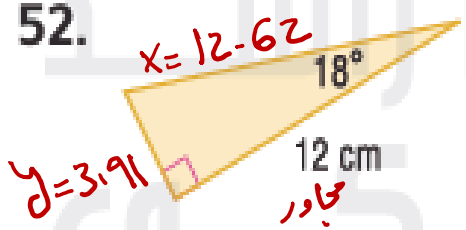
$y = \sqrt{(5.8)^2 - 5^2} = \frac{6\sqrt{6}}{5}$

المحيط $= 5 + 5.8 + \frac{6\sqrt{6}}{5} = 13.7\ cm$

المساحة $= \frac{1}{2}bh$

$= \frac{1}{2}\left(\frac{6\sqrt{6}}{5}\right)(5) = 7.35\ cm^2$

52.



مجاور

$\cos 18 = \frac{12}{x}$

$x = \frac{12}{\cos 18} = 12.62$

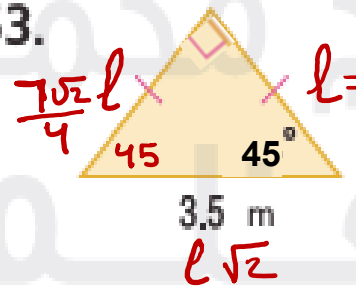
$y = \sqrt{(12.62)^2 - 12^2} = 3.91$

المحيط $= 12 + 12.62 + 3.91 = 28.53$

المساحة $\frac{1}{2}bh$

$\frac{1}{2}(3.9)(12) = 23.46\ cm^2$

53.

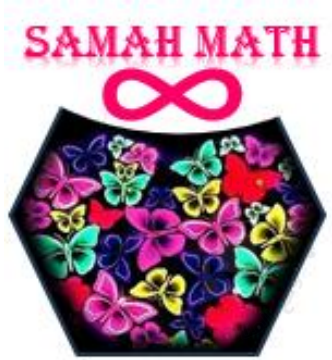


$\ell = \frac{3.5}{\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{4}$

المحيط $= 3.5 + \frac{7\sqrt{2}}{4} + \frac{7\sqrt{2}}{4} = 8.45$

المساحة $\frac{1}{2}bh$

$\frac{1}{2}\left(\frac{7\sqrt{2}}{4}\right)\left(\frac{7\sqrt{2}}{4}\right) = 3.1\ m^2$



كتابي بالخطوات FRQ

Q24	حل مسائل تطبيقية على زوايا الارتفاع والانخفاض	(17-20)	127

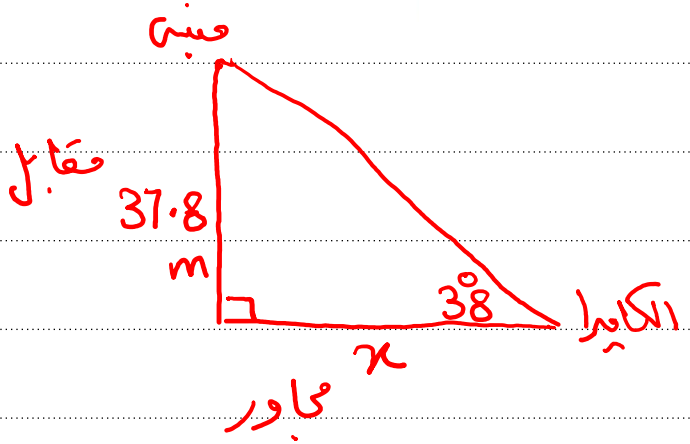
NOT

SAMAH MATH



almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

17 **التصوير الفوتوغرافي** تتميز كاميرا رقمية مزودة بانورامية بإمكانية عرض بزاوية ارتفاع 38°. إذا كانت الكاميرا محمولة على حامل ثلاثي موجَّه مباشرة لمبنى أثري ارتفاعه 37.8 m. فما المسافة من المبنى التي يجب أن تضع الحامل عندها لترى المبنى كله في الصورة؟

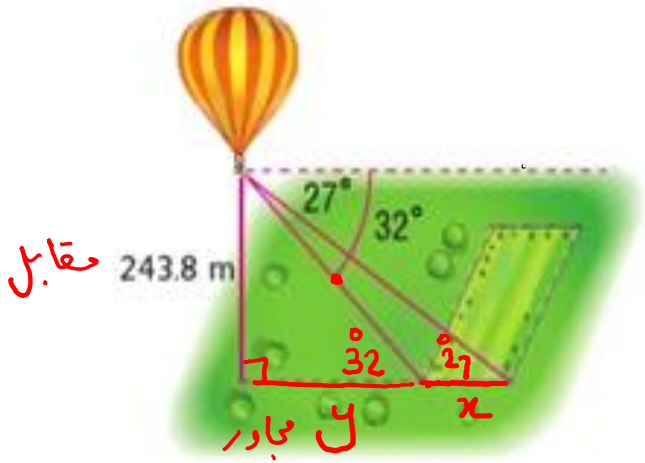


$$\frac{\tan 38}{1} = \frac{37.8}{x}$$

$$x = \frac{37.8}{\tan 38} = 48.4 \text{ m}$$



SAMAH MATH



18. **استخدام النماذج** ضمن دراسات وحدة الطقس، رَكِب صف سالم الدراسي منطادًا يعمل بالهواء الساخن. وأثناء طيرانهم فوق حقل مسبَّج، كانت زاوية انخفاض الجزء الأقرب من السياج هي 32° وزاوية انخفاض الجزء الأبعد 27°. إذا كان ارتفاع المنطاد 243.8 m. فقدّر عرض الحقل؟

① $\tan 32 = \frac{243.8}{y}$

$y = \frac{243.8}{\tan 32}$

② $(x+y)\tan 27 = \frac{243.8}{x+y}(x+y)$

$x+y = \frac{243.8}{\tan 27}$

$x = \frac{243.8}{\tan 27} - y \quad \frac{243.8}{\tan 32} \approx 88.3 \text{ m}$

عرض الحقل



SAMAH MATH

19. **سباقات الماراثون** سباق بادووتر هو سباق يبدأ عند أدنى نقطة في ولاية كاليفورنيا – "وادي الموت" – وينتهي عند أعلى نقطة في الولاية – "جبل ويتني". يبدأ السباق عند عُمق 86 m تحت مستوى سطح البحر وينتهي عند ارتفاع 2530 m فوق مستوى سطح البحر.

a. حدد زاوية الارتفاع لجبل ويتني إذا كانت المسافة الأفقية من القاعدة للقمة 1200 m



مقابل

كاوز

$\tan^{-1}\left(\frac{2530}{1200}\right) \approx 64.6°$



SAMAH MATH

19. **سباقات الماراثون** سباق بادووتر هو سباق يبدأ عند أدنى نقطة في ولاية كاليفورنيا – "وادي الموت" – وينتهي عند أعلى نقطة في الولاية – "جبل ويتني". يبدأ السباق عند عُمق 86 m تحت مستوى سطح البحر وينتهي عند ارتفاع 2530 m فوق مستوى سطح البحر.

b. إذا كانت زاوية الانخفاض لوادي الموت 38°. فما المسافة الأفقية من مستوى سطح؟



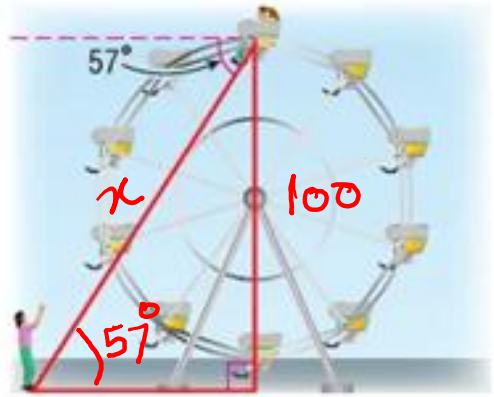
$$\frac{\tan 38}{1} = \frac{86}{x}$$

$$x = \frac{86}{\tan 38} = 110.07 \text{ m}$$



20. **مدن الملاهي** ذهب رنا وريهام وسهى لمدينة الملاهي أثناء زيارتهم لليابان. وركبوا عجلة دوارة قطرها 100 m وزحلوقة ارتفاعها 80 m.

a. عندما تكون ريهام وسهى على أقصى ارتفاع للعجلة كما هو مُوضح. فما مسافة بعدهما عن رنا؟



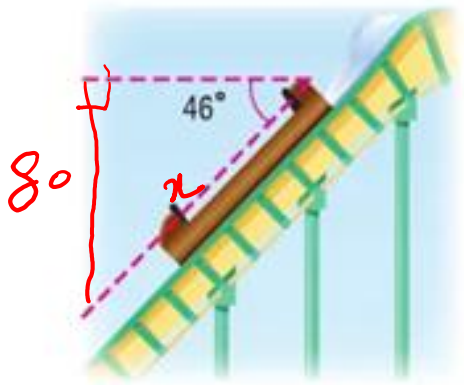
$$\frac{\sin 57}{1} = \frac{100}{x}$$

$$x = \frac{100}{\sin 57} \approx 119.2 \text{ m}$$



20. **مدن الملاهي** ذهب رنا وريهام وسهى لمدينة الملاهي أثناء زيارتهم لليابان. وركبوا عجلة دوارة قطرها 100 m وزحلوقة ارتفاعها 80 m.

b. إذا كانت زاوية انخفاض الزحلوقة 46°. فما طول الزحلوقة؟



$$\sin 46 = \frac{80}{x}$$

$$x = \frac{80}{\sin 46} = 111.2\,m$$

SAMAH MATH

كتابي بالخطوات FRQ

Q25	إيجاد احتمالات الأحداث علما بوقوع أحداث أخرى	(18-22)	188

SAMAH MATH



Teacher : Samah
Ahmed

18. **الصفوف الدراسية** احتمال أن يختار الطالب في مدرسة نهلة مادتي الهندسة واللغة الفرنسية هي 0.064. واحتمال أن يختار الطالب مادة اللغة الفرنسية هي 0.45. ما احتمال أن يختار الطالب مادة الهندسة إذا اختار اللغة الفرنسية؟

B A

B

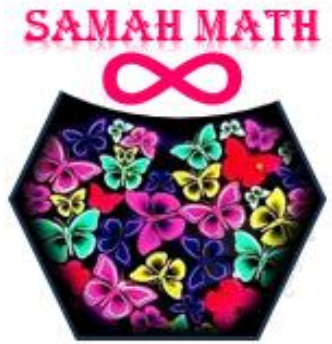
$$\frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0.064}{0.45} \approx 0.14$$

SAMAH MATH



19 **التقنية** في مدرسة خالد الثانوية، فاز 43% من الطلاب بمُشغل أقراص CD وفاز 28% بمُشغل أقراص CD ومُشغل MP3. ما احتمال أن يفوز الطالب بمُشغل MP3 إذا كان يملك أيضًا مُشغل **CD**؟

$$\frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{28\%}{43\%} = 0.65 \sim 65\%$$



20. **البرهان** استخدم صيغة لاحتمال وقوع حدثين غير مستقلين $P(A \text{ و } B)$ لاستخلاص قانون الاحتمال المشروط لوقوع $P(B|A)$.

$$\frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{P(A) \cdot P(B/A)}{P(A)}$$

القاعدة

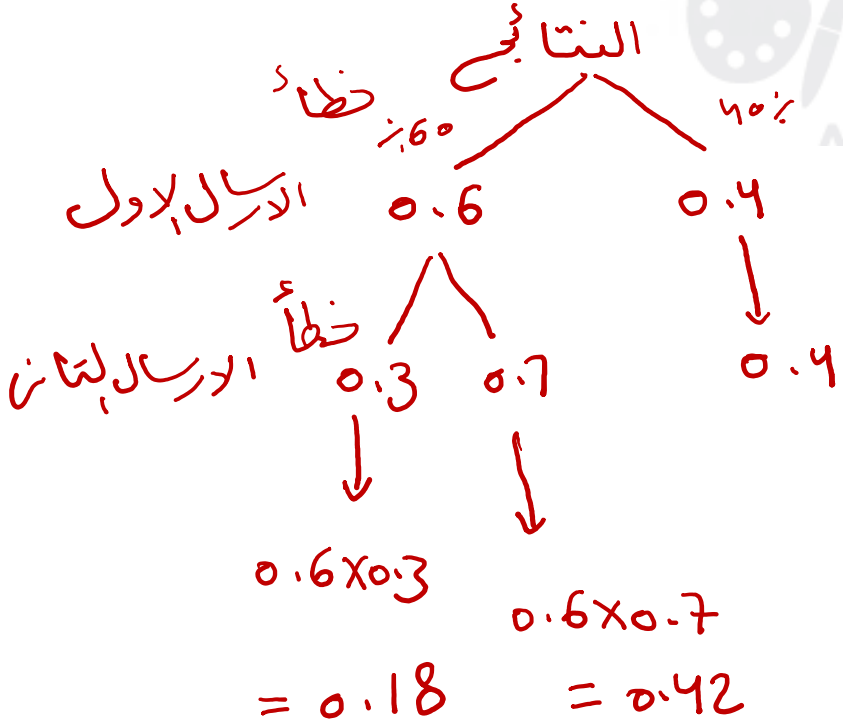
$$\frac{P(A \cap B)}{P(A)} = P(B/A)$$

SAMAH MATH

21. **التنس** يحدث الخطأ المزدوج في التنس عندما يفشل لاعب الإرسال في توجيه إرساله دون أن يدوس على خط الإرسال في محاولتين. كانت النسبة المئوية لإرسال نورا الأولى هي 40%. بينما كانت النسبة المئوية لإرسالها الثاني هي 70%.

a. صمم شجرة الاحتمال التي تبين كل نتيجة.

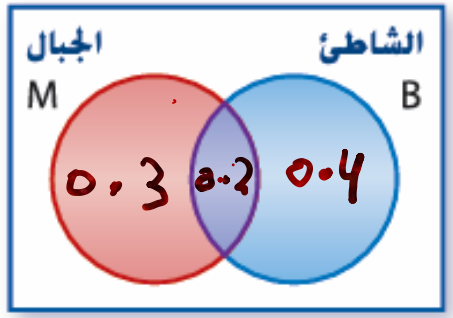
b. ما احتمال أن ترتكب نورا خطأً مزدوجًا؟



$P(\text{خطأ}, \text{خطأ}) = 0.6 \times 0.3$

$= 0.18 = 18\%$

SAMAH MATH



22. **الإجازة** تم إجراء استطلاع رأي عشوائي لتحديد أين تقضي العائلات إجازاتها. وبينت النتائج أن $P(B) = 0.6$, $P(B \cap M) = 0.2$. واحتمال أن العائلة لم تقض الإجازة في أي وجهة هو 0.1.

a. ما احتمال أن تقضي العائلة إجازتها وسط الجبال؟

b. ما احتمال أن تزور الجبال أيضًا العائلة التي تزور الشاطئ؟

(a) $P(B) = 0.6$, $P(B \cap M) = 0.2$ $P(\text{No M or B}) = 0.1$

$P(\text{الشاطئ فقط}) = 0.6 - 0.2 = 0.4$

الدائرة الحمراء كاملة $P(\text{الجبال } M) = 1 - 0.1 - 0.4 = 0.5$

$P(\text{الجبال فقط بدون التقاطع}) = 0.5 - 0.2 = \boxed{0.3}$

$P(M/B) = \frac{P(B \cap M)}{P(B)} = \frac{0.2}{0.6}$

$= 0.33$

SAMAH MATH

كتابي بالخطوات FRQ

Q26	إيجاد احتمالات الأحداث المنفصلة وغير المنفصلة	(8-12)	197

SAMAH MATH



حدد إذا ما كانت الأحداث *منفصلة* أم *غير منفصلة* . ثم جـــد الاحتمال. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة في المئة، إذا لزم الأمر.

8 سحب بطاقة من مجموعة أوراق اللعب والحصول على ولد أو ستة — منفصل

$$P(\text{ولد أو ستة}) = \frac{4}{52} + \frac{4}{52} = \frac{2}{13} \approx 15.4\%$$

9 رمي حجري نرد والحصول على عددين متطابقين أو ما مجموعه 8 — غير منفصل

عددين متطابقين	مجموعة 8
1,1	2,6
2,2	6,2
3,3	3,5
4,4	5,3
5,5	4,4
6,6	

$$P(\text{عددين متطابقين أو مجموعه 8}) = \frac{6}{36} + \frac{5}{36} - \frac{1}{36} = \frac{10}{36} \approx 27.8\%$$



حدد إذا ما كانت الأحداث *منفصلة* أم *غير منفصلة* . ثم جـــد الاحتمال. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة في المئة، إذا لزم الأمر.

10. اختيار عدد عشوائيًا من مجموعة أعداد صحيحة من 1 إلى 20 والحصول على عدد زوجي أو عدد قابل للقسمة على 3

غير منفصل

الزوجي
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

عدد قابل للقسمة 3
3, 6, 9, 12, 15, 18

$P(\text{عدد زوجي أو قابل للقسمة 3}) = \frac{10}{20} + \frac{6}{20} - \frac{3}{20} = \frac{13}{20}$ 65%

11. إلقاء قطعة نقد معدنية والحصول على صورة أو كتابة

منفصل

$P(\text{صورة أو كتابة}) \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$ 100%

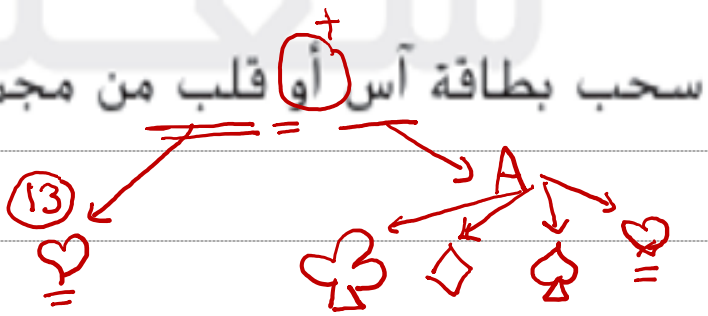


SAMAH MATH

حدد إذا ما كانت الأحداث *منفصلة* أم *غير منفصلة* . ثم جـــد الاحتمال. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة في المئة، إذا لزم الأمر.

12. سحب بطاقة آس أو قلب من مجموعة أوراق اللعب التي تضم 52 بطاقة

غير منفصل



$$P(\text{آس أو قلب}) = \frac{4}{52} + \frac{13}{52} - \frac{1}{52} = \frac{16}{52} \approx 30.8\%$$

