حل أسئلة الهيكل الوزاري الجزء الإلكتروني





تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر العام ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-08 13:12:33

المزيد من مادة رياضيات:	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
	إعداد: محمد طه

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	أسئلة للهيكل الوزاري الجزء الكتابي (غير محلول)
2	أسئلة وفق الهيكل الوزاري مع الحل - من 21 إلى 26
3	الهيكل الوزاري المعتمد بريدج 2027
4	ملزمة وفق الهيكل الوزاري 2027 - بريدج
5	تجميع للهيكل الوزاري 2027 ريفيل بعد تعديل الوزارة

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

Reveal • 11 عام

أكاديمية طه للرياضيات
خاص وحصري
0566151988

أكاديمية طه للرياضيات

TAHA MATH ACADEMY

الصف الحادي عشر • المسار العام

GENERAL • Reveal

الجزء

1

أسئلة الهيكل الوزاري • الفصل الدراسي الأول

الجزء الإلكتروني

Electronic Part • Multiple Choice

الحل

أسئلة الهيكل 12 إلى 15

الملف 3 من 4



إعداد وتقديم: الأستاذ محمد طه • 0566151988

انضم إلى مجتمع 11 عام • Reveal

يوتيوب

الموقع
tahamath.com

واتساب

G11-GEN • T1 • STR • E

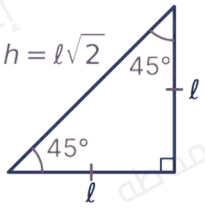
البند 12: استخدم خصائص المثلثات °45 و°45 و°90

Use the properties of 45°, 45°, 90° triangles

الدرس 4-4 • المثلثات القائمة الخاصة • الكتاب ص 183 • تمارين 1 إلى 6

ملخص قوانين البند 12 • Summary of Rules

نظرية المثلث °45-°45-°90 — 45°-45°-90° Triangle Theorem

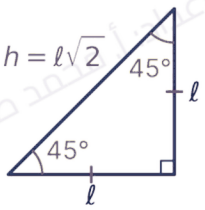


$$h = \ell\sqrt{2}$$

الساقان متساويتان

legs are congruent

الساق من الوتر — Leg from Hypotenuse



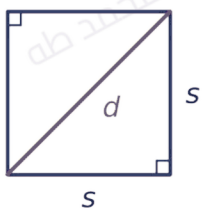
$$\ell = \frac{h}{\sqrt{2}} = \frac{h\sqrt{2}}{2}$$

إنطاق المقام — Rationalizing the Denominator

$$\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$$

$$\frac{6}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}$$

قطر المربع — Diagonal of a Square



$$d = s\sqrt{2}$$

يقسم المربع إلى مثلثين

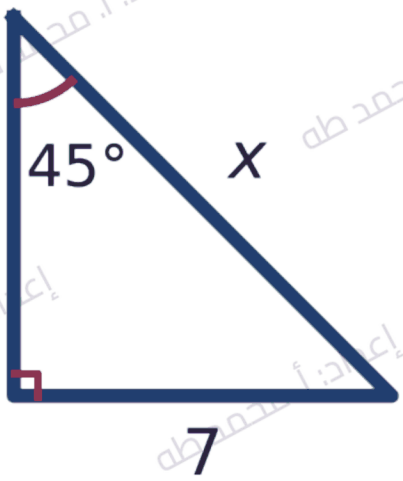
splits the square into two triangles

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 183 • تمرين 1

مثلث 45°-45°-90° | 45°-45°-90° Triangle

الوتر | Hypotenuse

Find the value of x.



A) $7\sqrt{3}$

B) $\frac{7\sqrt{2}}{2}$

C) 14

✓ D) $7\sqrt{2}$

الحل:

$h = \ell\sqrt{2}$ Hypotenuse

$x = 7\sqrt{2} \approx 9.9$

الطريق السريع بالآلة الحاسبة Casio fx-991EX

اضرب الساق في جذر اثنين، والمفاتيح بالترتيب من اليسار إلى اليمين:

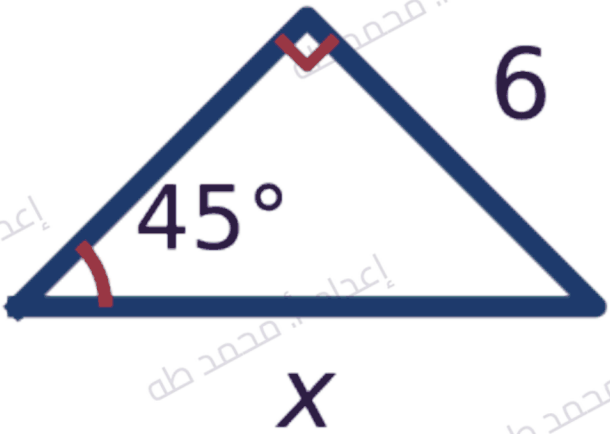
MENU 1 7 √■ 2 = S⇔D → 7√2 9.899494937

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 183 • تمرين 3

مثلث 45°-45°-90° | 45°-45°-90° Triangle

الوتر | Hypotenuse

Find the value of x.



A) $6\sqrt{2}$ ✓

B) 12

C) $3\sqrt{2}$

D) $6\sqrt{3}$

الحل:

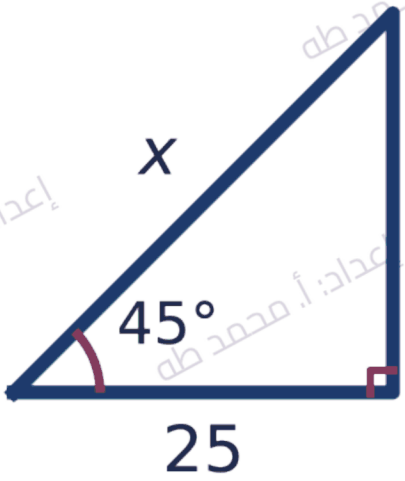
$h = \ell\sqrt{2}$ Hypotenuse

$x = 6\sqrt{2} \approx 8.49$

س3 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 183 • تمرين 4

مثلث 45°-45°-90° | 45°-45°-90° Triangle | الوتر | Hypotenuse

Find the value of x.



A) $25\sqrt{3}$

B) $\frac{25\sqrt{2}}{2}$

C) 50

✓ D) $25\sqrt{2}$

الحل:

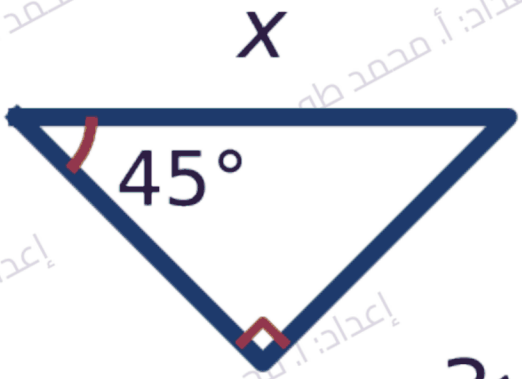
$h = \ell\sqrt{2}$ Hypotenuse

$x = 25\sqrt{2} \approx 35.36$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 183 • تمرين 2

مثلث 45°-45°-90° | 45°-45°-90° Triangle | الوتر | Hypotenuse

Find the value of x.



$3\sqrt{2}$

A) $3\sqrt{6}$

B) 6 ✓

C) $3\sqrt{2}$

D) 3

الحل:

$h = \ell\sqrt{2}$ *Hypotenuse*

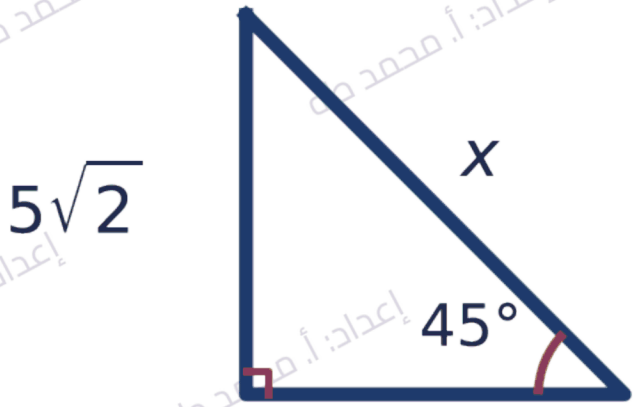
$x = 3\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 3(2)$

$x = 6$

س5 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 183 • تمرين 5

مثلث 45°-45°-90° | 45°-45°-90° Triangle | الوتر | Hypotenuse

Find the value of x.



A) $5\sqrt{6}$

B) 10 ✓

C) $10\sqrt{2}$

D) 5

الحل:

$h = \ell\sqrt{2}$ Hypotenuse

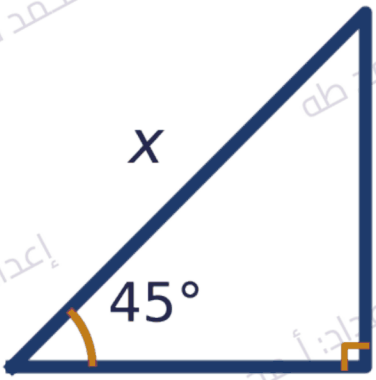
$x = 5\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 5(2)$

$x = 10$

س6 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 183 • تمرين 6

مثلث 45°-45°-90° | 45°-45°-90° Triangle | الوتر | Hypotenuse

Find the value of x.



$44\sqrt{2}$

A) 44

B) $44\sqrt{6}$

✓ C) 88

D) $88\sqrt{2}$

الحل:

$h = \ell\sqrt{2}$ Hypotenuse

$x = 44\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 44(2)$

$x = 88$

س7 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

مثلث 45°-45°-90° | 45°-45°-90° Triangle | الوتر | Hypotenuse

The diagonal of a square tile is 12√2 centimeters long. What is the perimeter of the tile?

A) 144 cm

✓ B) 48 cm

C) $48\sqrt{2}$ cm

D) 24 cm

الحل:

$12\sqrt{2} = s\sqrt{2}$ diagonal = Hypotenuse

$s = 12$

$P = 4s = 4(12) = 48$ cm

س8 | المستوى: متقدم | 4 درجات | من إعداد المعلم

مثلث 45°-45°-90° | 45°-45°-90° Triangle

ساق القائمة | Leg

△XYZ is a 45°-45°-90° triangle with right angle Z. Find the coordinates of X in Quadrant I.

$Y(-2,\ 1), \qquad Z(5,\ 1)$

A) $X(12,\ 1)$

✓ B) $X(5,\ 8)$

C) $X(8,\ 5)$

D) $X(5,\ 7\sqrt{2})$

الحل:

$YZ = 5 - (-2) = 7$

$XZ = YZ = 7$ Legs are Congruent

$X(5,\ 1 + 7)$ vertical, upward

$X(5,\ 8)$

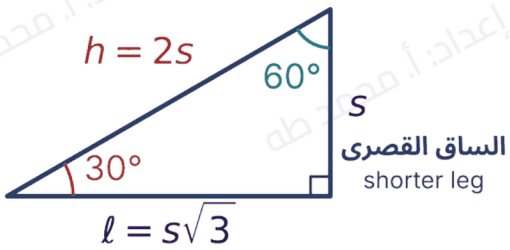
البند 13: استخدم خصائص المثلثات °30 و°60 و°90

Use the properties of 30°, 60°, 90° triangles

الدرس 4-4 • المثلثات القائمة الخاصة • الكتاب ص 181 • مثال 4

ملخص قوانين البند 13 • Summary of Rules

نظرية المثلث °30-°60-°90
30°-60°-90° Triangle Theorem

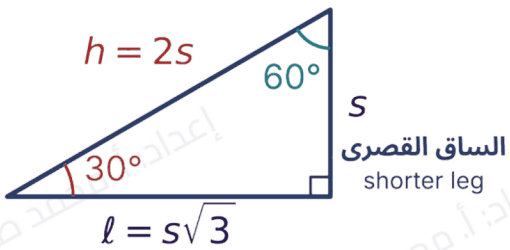


$$h = 2s, \qquad \ell = s\sqrt{3}$$

الوتر ضعف الساق القصرى

hypotenuse = 2 × shorter leg

الساق القصرى من الطولى
Shorter Leg from Longer Leg



$$s = \frac{\ell}{\sqrt{3}} = \frac{\ell\sqrt{3}}{3}$$

إنطاق المقام
Rationalizing the Denominator

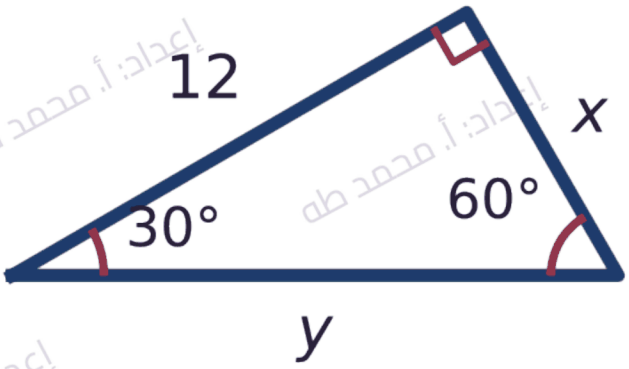
$$\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$$

$$\frac{6}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 181 • مثال 4

مثلث 30°-60°-90° | 30°-60°-90° Triangle | الساق الطولى | Longer Leg

Find the values of x and y.



A) $x = 6,\quad y = 6\sqrt{3}$

B) $x = 4\sqrt{3},\quad y = 8\sqrt{3}$ ✓

C) $x = 8\sqrt{3},\quad y = 4\sqrt{3}$

D) $x = 12\sqrt{3},\quad y = 24$

الحل:

$\ell = 12$ opposite $60°$

$$12 = x\sqrt{3} \Rightarrow x = \frac{12}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$$

$$y = 2x = 8\sqrt{3}$$

الطريق السريع بالآلة الحاسبة Casio fx-991EX

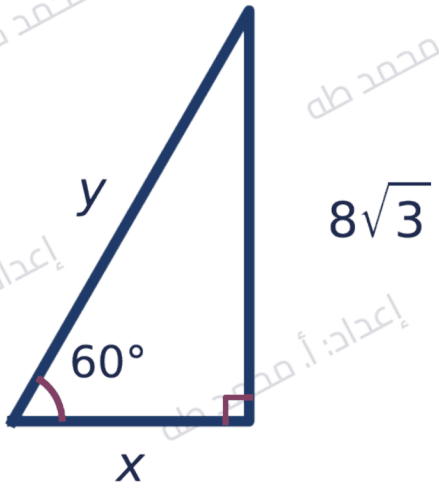
اقسم الساق الطولى على جذر ثلاثة، والمفاتيح بالترتيب من اليسار إلى اليمين:

MENU 1 | 12 ÷ √■ 3 = | S⇔D → 4√3 / 6.92820323

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 184 • تمرين 19

مثلث 30°-60°-90° | 30°-60°-90° Triangle | الساق الطولى | Longer Leg

Find the values of x and y.



A) $x = 16,\ y = 8$

B) $x = 4\sqrt{3},\ y = 12$

C) $x = 24,\ y = 16\sqrt{3}$

D) $x = 8,\ y = 16$ ✓

الحل:

$\ell = 8\sqrt{3}$ opposite 60°

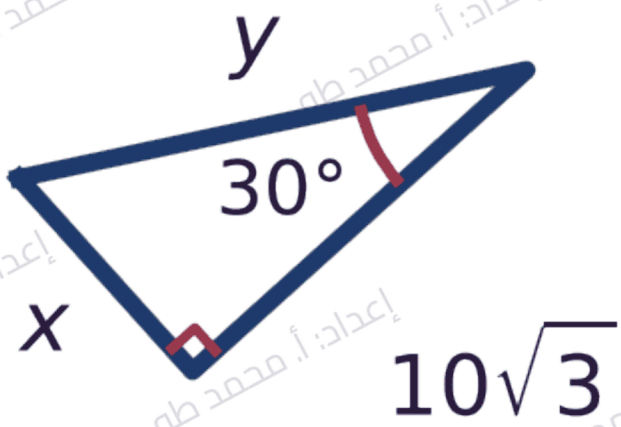
$8\sqrt{3} = x\sqrt{3} \Rightarrow x = 8$

$y = 2x = 16$

س3 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 184 • تمرين 20

مثلث 30°-60°-90° | 30°-60°-90° Triangle | الساق الطولى | Longer Leg

Find the values of x and y.



A) $x = 10, \quad y = 20$ ✓

B) $x = 20, \quad y = 10$

C) $x = 30, \quad y = 20\sqrt{3}$

D) $x = 5\sqrt{3}, \quad y = 10\sqrt{3}$

الحل:

$\ell = 10\sqrt{3}$ adjacent to 30°

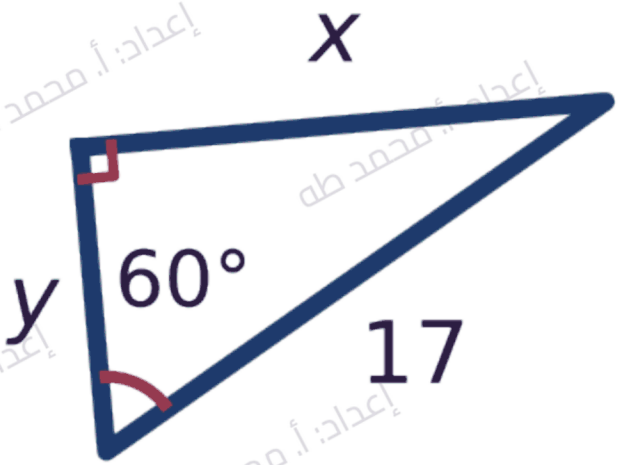
$10\sqrt{3} = x\sqrt{3} \Rightarrow x = 10$

$y = 2x = 20$ Hypotenuse

س4 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 184 • تمرين 22

مثلث 30°-60°-90° | 30°-60°-90° Triangle | الوتر | Hypotenuse

Find the values of x and y.



A) $x = \frac{17\sqrt{3}}{2}, \quad y = \frac{17}{2}$ ✓

B) $x = 17\sqrt{3}, \quad y = 34$

C) $x = \frac{17\sqrt{2}}{2}, \quad y = \frac{17\sqrt{2}}{2}$

D) $x = \frac{17}{2}, \quad y = \frac{17\sqrt{3}}{2}$

الحل:

$h = 2s \Rightarrow 17 = 2s$ Hypotenuse

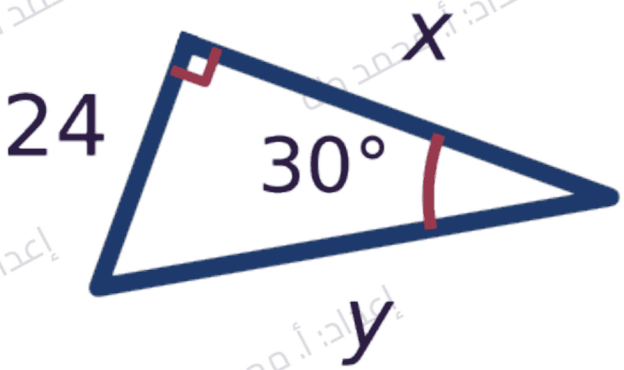
$y = s = \frac{17}{2}$ adjacent to 60°

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

س5 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 184 • تمرين 23

مثلث 30°-60°-90° | 30°-60°-90° Triangle | الساق القصرى | Shorter Leg

Find the values of x and y.



A) $x = 12, \quad y = 12\sqrt{3}$

✓ B) $x = 24\sqrt{3}, \quad y = 48$

C) $x = 48, \quad y = 24\sqrt{3}$

D) $x = 8\sqrt{3}, \quad y = 16\sqrt{3}$

الحل:

$s = 24$ opposite $30°$

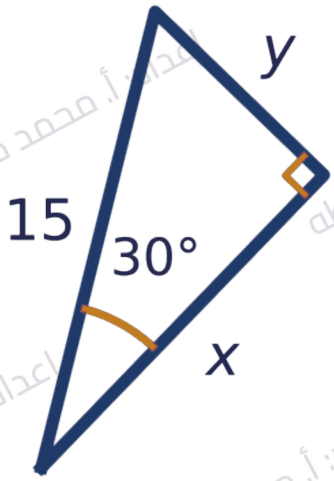
$x = s\sqrt{3} = 24\sqrt{3}$ Longer Leg

$y = 2s = 48$ Hypotenuse

س6 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 184 • تمرين 21

مثلث 30°-60°-90° | 30°-60°-90° Triangle | الوتر | Hypotenuse

Find the values of x and y.



A) $x = 15\sqrt{3}, \quad y = 30$

✓ B) $x = \frac{15\sqrt{3}}{2}, \quad y = \frac{15}{2}$

C) $x = 5\sqrt{3}, \quad y = 10\sqrt{3}$

D) $x = \frac{15}{2}, \quad y = \frac{15\sqrt{3}}{2}$

الحل:

$h = 15 = 2y$ Shorter Leg opposite 30°

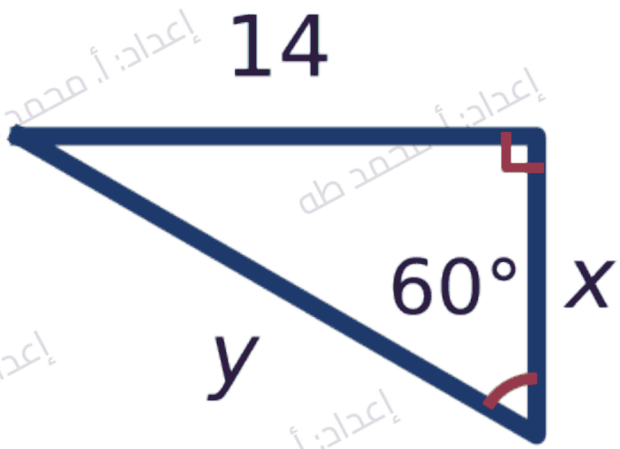
$y = \frac{15}{2}$

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

س7 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 184 • تمرين 24

مثلث 30°-60°-90° | 30°-60°-90° Triangle | الساق الطولى | Longer Leg

Find the values of x and y.



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

B) $x = 14\sqrt{3},\quad y = 28$

C) $x = 7,\quad y = 7\sqrt{3}$

✓ D) $x = \frac{14\sqrt{3}}{3},\quad y = \frac{28\sqrt{3}}{3}$

الحل:

$\ell = 14$ opposite $60°$

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

$y = 2s = \frac{28\sqrt{3}}{3}$

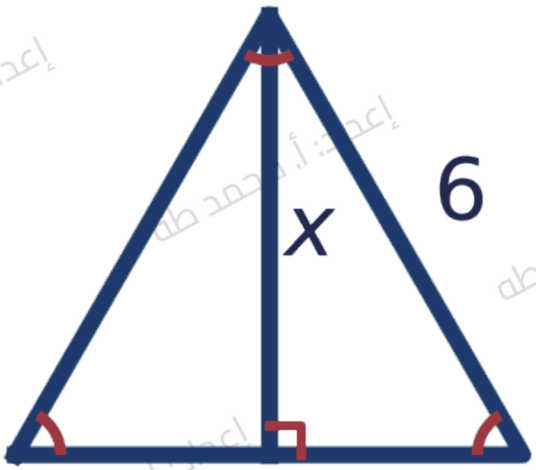
س8 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 186 • تمرين 47

مثلث متطابق الأضلاع | Equilateral Triangle

مثلث 30°-60°-90° | 30°-60°-90° Triangle

FIND THE ERROR Carmen and Audrey found the value of x in the equilateral triangle. Who is correct?

Carmen: $x = \frac{6\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$ Audrey: $x = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$



A) Carmen ✓

B) Audrey

C) Neither; $x = 6\sqrt{3}$

D) Both are correct

الحل:

altitude: two special triangles

$h = 6, \quad s = 3$ half the side

$x = s\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$

Carmen is correct

س9 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 186 • تمرين 42

مثلث 30°-60°-90° | 30°-60°-90° Triangle

الساق القصرى | Shorter Leg

Triangle EFG is a special right triangle with longer leg FG. Find the coordinates of E in Quadrant III.

$$\triangle EFG:\ 30°\text{-}60°\text{-}90°, \qquad m\angle F = 90°$$
$$F(-3,\ -4), \qquad G(-3,\ 2)$$

A) $E(-3-6\sqrt{3},\ -4)$

B) $E(-9,\ -4)$

C) $E(-3-2\sqrt{3},\ -4)$ ✓

D) $E(-3-2\sqrt{3},\ 2)$

الحل:

$FG = 2-(-4) = 6$ Longer Leg

$6 = s\sqrt{3} \Rightarrow s = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$FE = 2\sqrt{3}$ horizontal, to the left

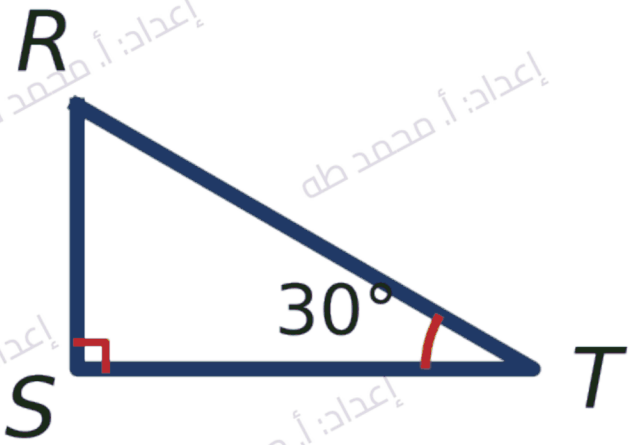
$E(-3-2\sqrt{3},\ -4)$

س10 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 186 • تمرين 43

مثلث 30°-60°-90° | 30°-60°-90° Triangle

الساق الطولى | Longer Leg

USE TOOLS A ramp makes a 30° angle with the ground, and ST is 4 feet longer than RS. Find RS. Round to the nearest thousandth.



A) 9.464 ft

B) 10.928 ft

C) 5.464 ft ✓

D) 1.464 ft

الحل:

$ST = RS\sqrt{3}$ Longer Leg

$RS\sqrt{3} = RS + 4$

$RS(\sqrt{3} - 1) = 4$

$RS = \frac{4}{\sqrt{3} - 1} \approx 5.464 \text{ ft}$

الطريق السريع بالآلة الحاسبة Casio fx-991EX

اكتب المعادلة ثم استخدم SOLVE، والمفاتيح بالترتيب من اليسار إلى اليمين:

ALPHA) √■ 3 ► ALPHA CALC
ALPHA) + 4 SHIFT CALC =
→ x = 5.464101615

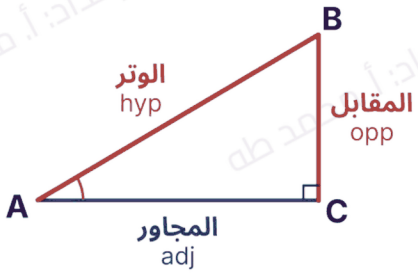
البند 14: استخدم النسب المثلثية لإيجاد أطوال أضلاع وقياسات زوايا المثلثات القائمة الزاوية.

Use trigonometric ratios to find side lengths and angle measures of right triangles

الدرس 4-5 • حساب المثلثات • الكتاب ص 188 • مثال 3

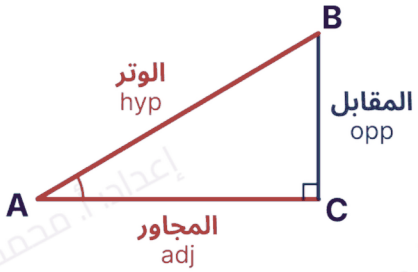
ملخص قوانين البند 14 • Summary of Rules

نسبة الجيب sin — Sine



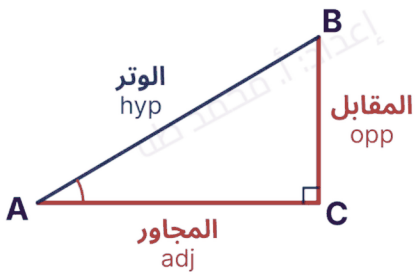
$$\sin A = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}}$$

نسبة جيب التمام cos — Cosine



$$\cos A = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

نسبة الظل tan — Tangent

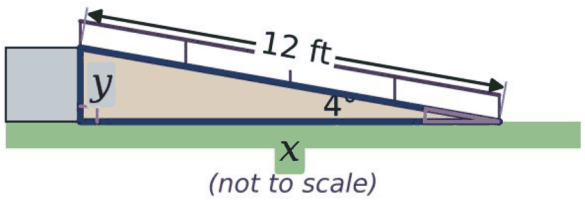


$$\tan A = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 188 • مثال 3

دالة cos Cosine | دالة sin Sine

RAMP A 12-foot ramp slopes upward from the ground at a 4° angle. Find the horizontal distance x and the height y of the ramp. Round to the nearest hundredth.



(not to scale)

A) $x \approx 12.03$ ft, $y \approx 172.03$ ft

✓ B) $x \approx 11.97$ ft, $y \approx 0.84$ ft

C) $x \approx 0.84$ ft, $y \approx 11.97$ ft

D) $x \approx 11.16$ ft, $y \approx 0.84$ ft

الحل:

$$\cos 4^\circ = \frac{x}{12} \qquad \text{Cosine} = \text{adj} / \text{hyp}$$

$$x = 12 \cos 4^\circ \approx 11.97 \text{ ft}$$

$$\sin 4^\circ = \frac{y}{12} \qquad \text{Sine} = \text{opp} / \text{hyp}$$

$$y = 12 \sin 4^\circ \approx 0.84 \text{ ft}$$

الطريق السريع بالآلة الحاسبة Casio fx-991EX

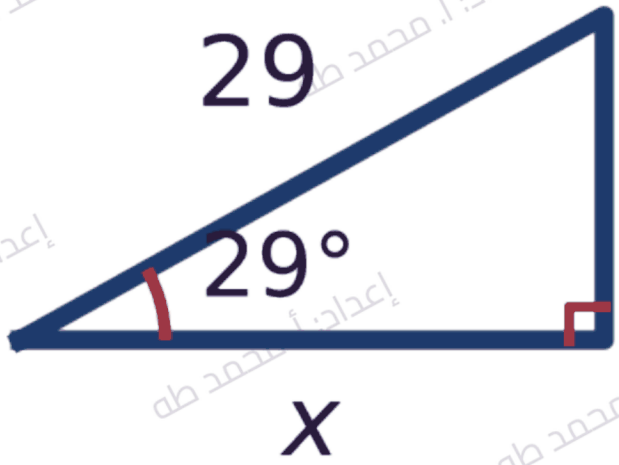
اضبط الآلة على الدرجات ثم احسب الضلعين، والمفاتيح بالترتيب من اليسار إلى اليمين:

MENU 1 12 cos 4) =
12 sin 4) =
→ 11.9707686
0.8370776849

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 191 • تمرين 12

دالة cos | Cosine | الوتر | Hypotenuse

Find x. Round to the nearest hundredth.



A) 33.16

B) 25.36 ✓

C) 14.06

D) 16.07

الحل:

$\cos 29° = \frac{x}{29}$ Cosine = adj / hyp

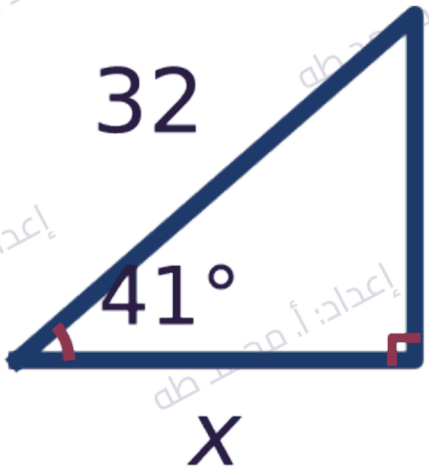
$x = 29 \cos 29°$

$x \approx 25.36$

س3 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 191 • تمرين 13

دالة cos | Cosine | الوتر | Hypotenuse

Find x. Round to the nearest hundredth.



A) 27.82

B) 42.40

C) 20.99

D) 24.15 ✓

الحل:

$\cos 41° = \frac{x}{32}$ Cosine = adj / hyp

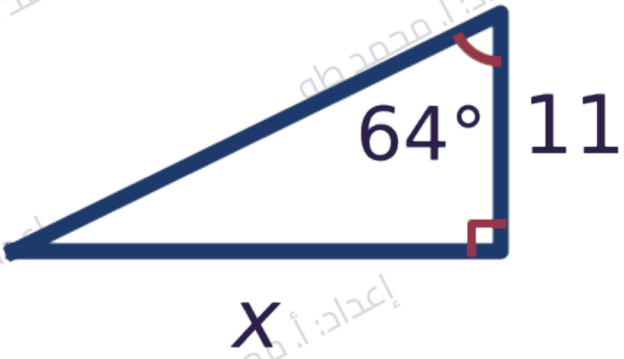
$x = 32 \cos 41°$

$x \approx 24.15$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 191 • تمرين 11

دالة tan | Tangent

Find x. Round to the nearest hundredth.



A) 22.55 ✓

B) 9.89

C) 5.37

D) 4.82

الحل:

$\tan 64° = \frac{x}{11}$ Tangent = opp / adj

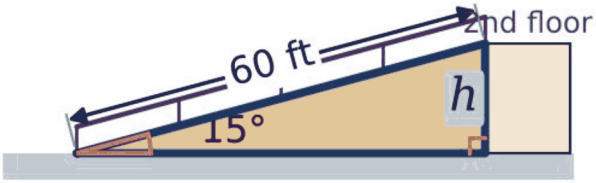
$x = 11 \tan 64°$

$x \approx 22.55$

س5 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 191 • تمرين 15

دالة sin | Sine | الوتر | Hypotenuse

RAMPS A 60-foot ramp makes a 15° angle with the ground. How high above the first floor is the second floor? Round to the nearest tenth.



A) 231.8 ft

B) 16.1 ft

C) 15.5 ft ✓

D) 58.0 ft

الحل:

$\sin 15° = \frac{h}{60}$ Sine = opp / hyp

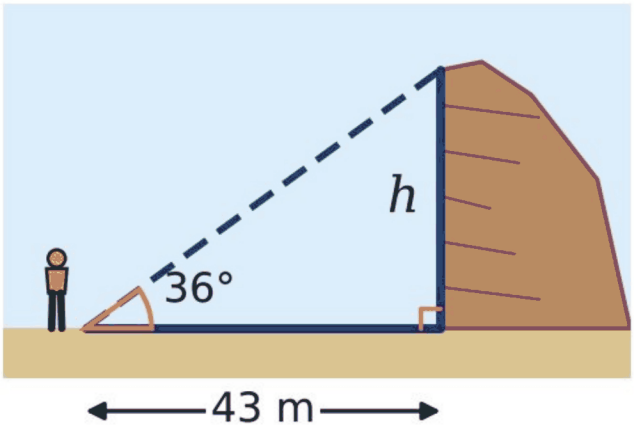
$h = 60 \sin 15° \approx 15.53$

$h \approx 15.5$ ft

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 191 • تمرين 14

دالة tan | Tangent

GEOLOGY Mr. Mohamed Taha stands 43 m from a vertical rock formation. His line of sight to the top makes a 36° angle with the ground. Find the height h to the nearest meter.



A) 25 m

B) 35 m

C) 59 m

D) 31 m ✓

الحل:

$\tan 36° = \frac{h}{43}$ Tangent = opp / adj

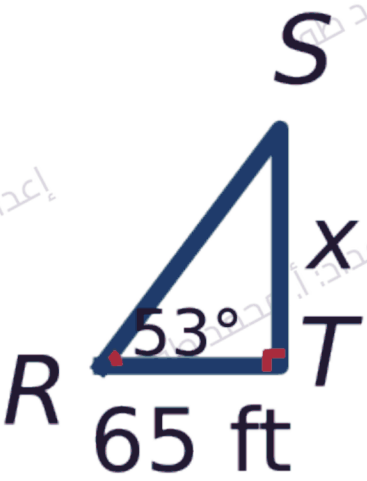
$h = 43 \tan 36° \approx 31.24$

$h \approx 31$ m

س7 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 193 • تمرين 34

دالة tan | Tangent | دالة cos | Cosine

CONSTRUCT ARGUMENTS A guy wire RS meets the ground 65 ft from the tower at a 53° angle. Find the height x and the wire length RS to the nearest tenth.



A) $x \approx 51.9$ ft, $RS \approx 108.0$ ft

B) $x \approx 49.0$ ft, $RS \approx 81.4$ ft

C) $x \approx 86.3$ ft, $RS \approx 39.1$ ft

✓ D) $x \approx 86.3$ ft, $RS \approx 108.0$ ft

الحل:

$$\tan 53^\circ = \frac{x}{65} \Rightarrow x = 65 \tan 53^\circ$$

$$x \approx 86.3 \text{ ft}$$

$$\cos 53^\circ = \frac{65}{RS} \Rightarrow RS = \frac{65}{\cos 53^\circ}$$

$$RS \approx 108.0 \text{ ft}$$

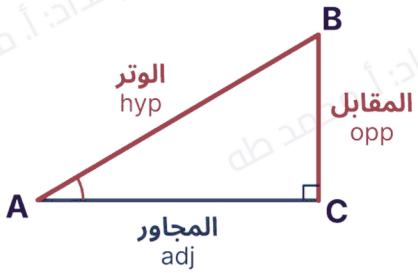
البند 15: استخدم النسب المثلثية لإيجاد أطوال أضلاع وقياسات زوايا المثلثات القائمة الزاوية.

Use trigonometric ratios to find side lengths and angle measures of right triangles

الدرس 6-4 • تطبيقات حساب المثلثات • الكتاب ص 195 • مثال 1

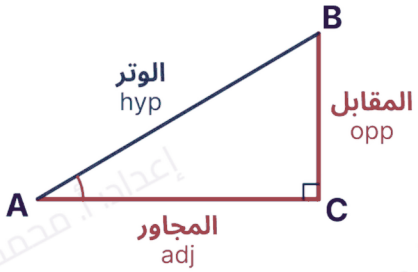
ملخص قوانين البند 15 • Summary of Rules

نسبة الجيب sin — Sine



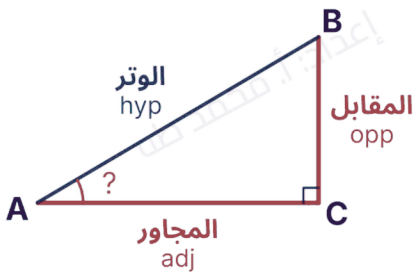
$$\sin A = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}}$$

نسبة الظل tan — Tangent



$$\tan A = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

معكوس النسب المثلثية — Inverse Trigonometric Ratios



$$\tan A = k \Rightarrow m\angle A = \tan^{-1} k$$

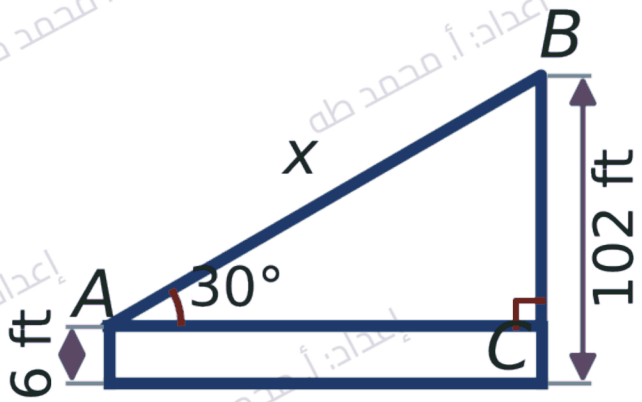
الآلة على وضع الدرجات

calculator in degree mode

س1 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 195 • مثال 1

زاوية الارتفاع | Angle of Elevation | دالة sin | Sine

DRONES Rakeem, who is 6 ft tall, sees his drone at a 30° angle of elevation. The drone is 102 ft above the ground. How far is he from it, to the nearest foot?



A) 111 ft

B) 204 ft

✓ C) 192 ft

D) 166 ft

الحل:

$BC = 102 - 6 = 96$ ft Subtract Rakeem's Height

$$\sin 30° = \frac{96}{x}$$

$$x = \frac{96}{\sin 30°}$$

$$x = 192 \text{ ft}$$

الطريق السريع بالآلة الحاسبة Casio fx-991EX

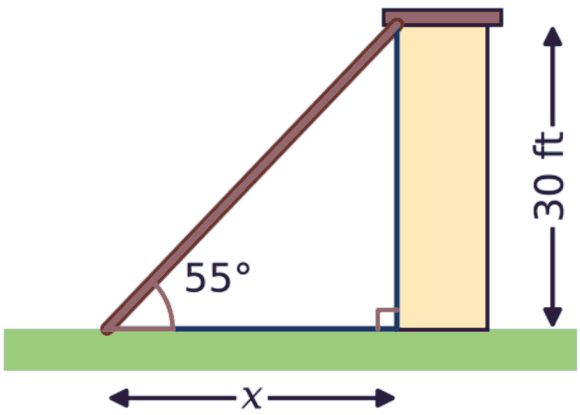
اقسم الضلع المقابل على sin الزاوية، والمفاتيح بالترتيب من اليسار إلى اليمين:

MENU | 1 | 96 | ÷ | sin | 30 |) | = → 192

س2 | المستوى: أساسي | درجتان | الكتاب ص 199 • تمرين 3

زاوية الارتفاع | Angle of Elevation | دالة tan | Tangent

CONSTRUCTION A ladder reaches a 30-foot roof at a 55° angle of elevation. How far is the bottom of the ladder from the wall? Round to the nearest foot.



✓ A) 21 ft

B) 25 ft

C) 43 ft

D) 37 ft

الحل:

$\tan 55° = \frac{30}{x}$ Tangent = opp / adj

$x = \frac{30}{\tan 55°} \approx 21.01$

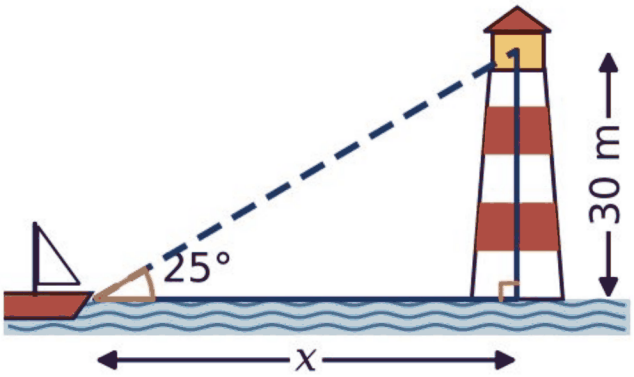
$x \approx 21$ ft

س3 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 199 • تمرين 1

زاوية الارتفاع | Angle of Elevation

دالة tan | Tangent

LIGHTHOUSES Sailors see a lighthouse light 30 m above sea level at a 25° angle of elevation. How far from the shore is the ship, to the nearest meter?



A) 33 m

B) 64 m ✓

C) 71 m

D) 14 m

الحل:

$$\tan 25° = \frac{30}{x} \qquad \text{Tangent} = \text{opp} / \text{adj}$$

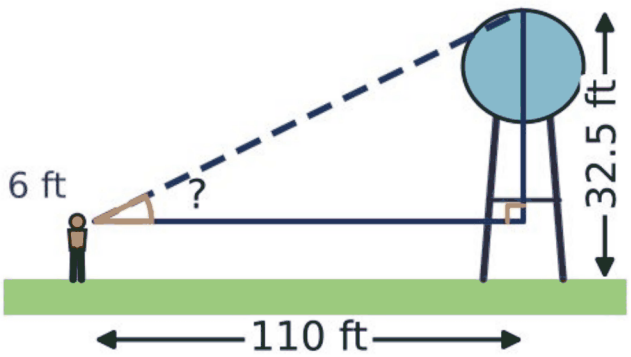
$$x = \frac{30}{\tan 25°} \approx 64.34$$

$$x \approx 64 \text{ m}$$

س4 | المستوى: متوسط | 3 درجات | الكتاب ص 199 • تمرين 2

زاوية الارتفاع | Angle of Elevation | الدالة المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Function

WATER TOWERS A student with eye level 6 ft stands 110 ft from a 32.5-foot water tower. Find the angle of elevation to its top. Round to the nearest tenth.



A) $13.5°$ ✓

B) $13.9°$

C) $76.5°$

D) $16.5°$

الحل:

$32.5 - 6 = 26.5$ ft subtract eye level

$$\tan\theta = \frac{26.5}{110}$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{26.5}{110}\right)$$

$$\theta \approx 13.5°$$

الطريق السريع بالآلة الحاسبة Casio fx-991EX

استخدم دالة tan العكسية لإيجاد الزاوية، والمفاتيح بالترتيب من اليسار إلى اليمين:

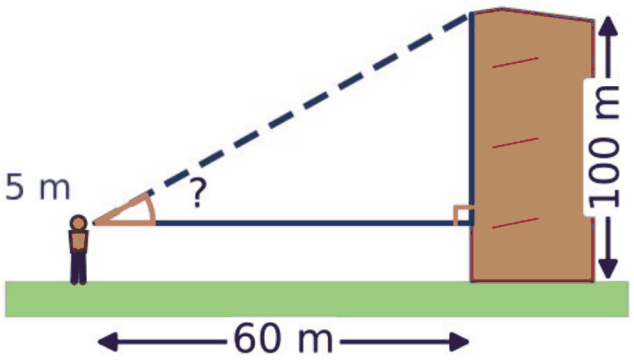
SHIFT | tan | 26.5 | ÷ | 110 |) | = → 13.54497337

س5 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 199 • تمرين 4

زاوية الارتفاع | Angle of Elevation

الدالة المثلثية العكسية | Inverse Trigonometric Function

MOUNTAIN BIKING Nabuko stands 60 m from a cliff, and her eye level is 5 m. An arch is 100 m up the cliff. Find the angle of elevation to it, to the nearest tenth.



A) $60.3°$

B) $32.3°$

C) $59.0°$

D) $57.7°$ ✓

الحل:

$100 - 5 = 95$ m subtract eye level

$$\tan\theta = \frac{95}{60}$$

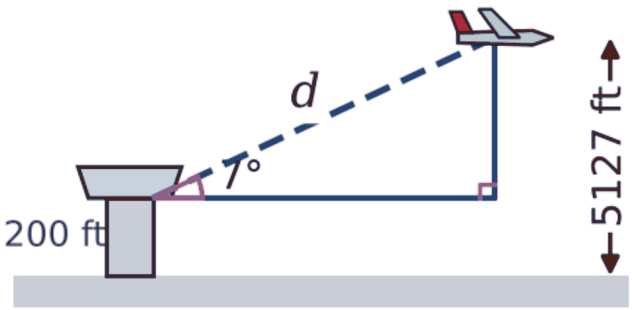
$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{95}{60}\right)$$

$$\theta \approx 57.7°$$

س6 | المستوى: متقدم | 4 درجات | الكتاب ص 201 • تمرين 22

زاوية الارتفاع | Angle of Elevation | دالة sin | Sine

USE ESTIMATION From the top of a 200-foot tower, a plane at an altitude of 5127 ft is seen at a 7° angle of elevation. Find the distance to it, to the nearest foot.



A) 42 070 ft

B) 4964 ft

C) 40 429 ft ✓

D) 40 127 ft

الحل:

$5127 - 200 = 4927$ ft above the tower level

$$\sin 7° = \frac{4927}{d}$$

$$d = \frac{4927}{\sin 7°} \approx 40\,428.5$$

$$d \approx 40\,429 \text{ ft}$$