شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

أوراق عمل الوحدة السابعة المثلثات قائمة الزاوية وحساب المثلثات

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر العام

روابط مواد الصف العاشر العام على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	حل أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني - بريدج
2	دليل تصحيح أسئلة الامتحان الورقي - بريدج
3	أسئلة الامتحان النهائي الورقي - بريدج
4	حل مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري
5	حل مراجعة الوحدة السابعة المثلثات قائمة الزاوية وحساب المثلثات

الوحدة 7

المثلثات قائمة الزاوية وحساب المثلثات

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

ورقة عمل الصف العاشر العام | 7-1 الوسط الهندسي | الاسم: _____

نواتج التعلّم 1- إيجاد الوسط الهندسي بين عددين. 2- حل مسائل تتضمن علاقات بين أجزاء مثلث قائم الزاوية وبين الارتفاع المنشأ من وتره.

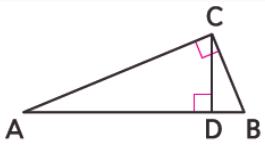
المفهوم الأساسي الوسط الهندسي للعددين a و b

الشرح الوسط الهندسي لعددين موجبين a و b هو العدد x مثل $\frac{a}{x}=\frac{x}{b}$.
إذًا، $x^2 = ba$ و $x=\sqrt{ab}$.

مثال الوسط الهندسي لكل من $a = 4, b = 9$ هو 6. لأن $\sqrt{9\times4} = 6$

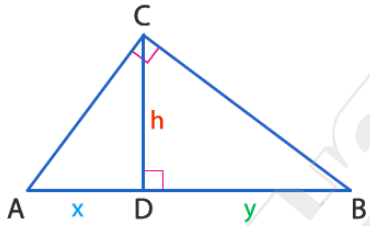
النظرية 1

إذا رسمنا ارتفاعًا يمتدّ إلى وتر مثلث قائم الزاوية، فسيكون المثلثان المتشكلان مشابهين للمثلث الأصلي ولبعضهما البعض.



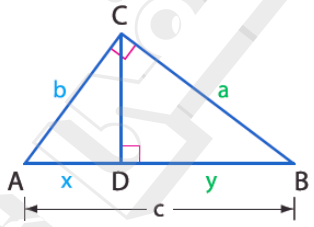
النظريات نظريات الوسط الهندسي للمثلثات قائمة الزاوية

2 نظرية الوسط الهندسي (الارتفاع) يَفصل الارتفاعُ الممتد إلى وتر المثلث قائم الزاوية الوتر إلى قطعتين مستقيمتين. ويساوي طول هذا الارتفاع الوسط الهندسي بين أطوال هذين الجزأين.



المثال إذا كان $\overline{CD}$ يمثل الارتفاع للوتر $\overline{AB}$ بالمثلث قائم الزاوية $\triangle ABC$، فإن $h=\sqrt{xy}$ او $\frac{x}{h}=\frac{h}{y}$.

3 نظرية الوسط الهندسي (الساق) يَفصل الارتفاع الممتد إلى وتر المثلث قائم الزاوية الوتر إلى قطعتين مستقيمتين. وطول أحد ساقي هذا المثلث يُمثل الوسط الهندسي بين طول الوتر والقطعة المستقيمة الموجودة على الوتر المجاور لتلك الساق.



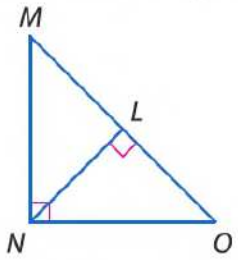
المثال إذا كان $\overline{CD}$ هو الارتفاع للوتر $\overline{AB}$ بالمثلث قائم الزاوية $\triangle ABC$ فإن $\frac{c}{b}=\frac{b}{x}$ أو $\frac{c}{a}=\frac{a}{y}$ $b=\sqrt{xc}$
$a=\sqrt{yc}$

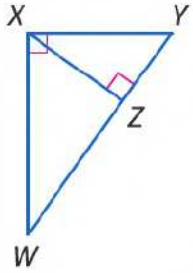
Find the geometric mean between each pair of numbers. جـد الوسط الهندسي بين كل زوج من الأعداد.

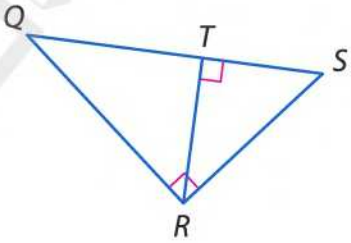
20 and 25	25 and 16	81 and 4

اكتب عبارة تَمَاثُل لتوضيح المثلثات الثلاثة المتماثلة في الشكل.

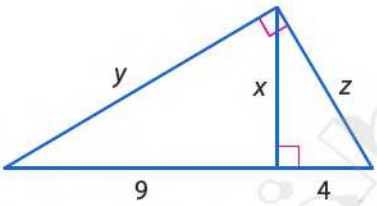
Write a similarity statement identifying the three similar triangles in the figure.

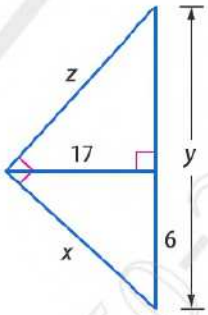


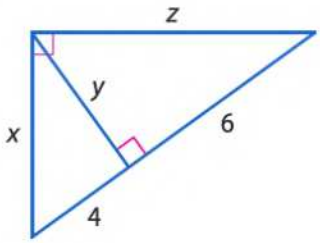




Find *x*, *y*, and *z*. جـد x و y و z.



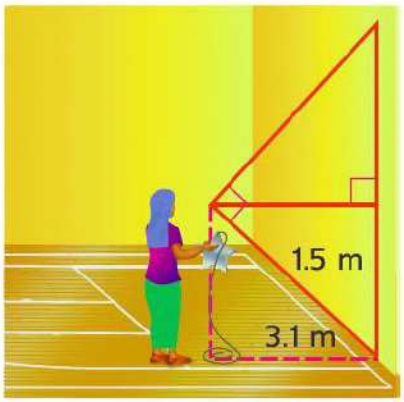




عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447
https://t.me/mathbook10GEN
قناة شرح فيديو وكتب العاشر العام
قناة ملازم و امتحانات رياضيات
اضغط هنا للحصول على حلول الملازم

MODELING Khadija is hanging silver stars from the gym ceiling using string for graduation. She wants the ends of the strings where the stars will be attached to be 2.2 meters from the floor. Use the diagram to determine how long she should make the strings.

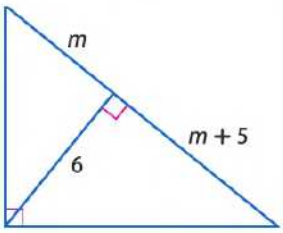
استخدام النماذج تعلّق خديجة نجومًا فضية في سقف صالة الألعاب الرياضية استعدادًا للاحتفال. وأرادت أن تكون أطراف الخيوط المربوط بها النجوم بارتفاع 2.2 m من الأرض. استخدِم الرسم التخطيطي لتحديد مقدار الطول اللازم تحديده للخيوط.

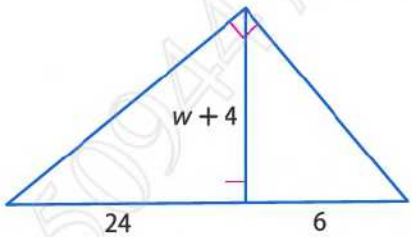


ملاحظة: غير مرسوم وفقًا لمقياس رسم.

ALGEBRA Find the value of the variable.

الجبر جد قيمة المتغير.

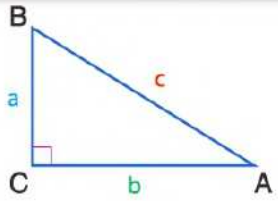




ورقة عمل الصف العاشر | 7-2 نظرية فيثاغورس وعكسها | الاسم: _____

نواتج التعلّم
1- استخدام نظرية فيثاغورس.
2- استخدام معكوس نظرية فيثاغورس.

النظرية 4 نظرية فيثاغورس



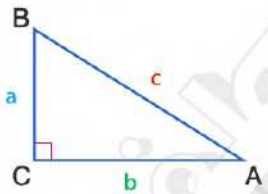
الشرح في مثلث قائم الزاوية، يكون مجموع مربعات أطوال ساقي المثلث مساويًا لمربع طول الوتر.

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

المفهوم الأساسي ثلاثيات فيثاغورس الشائعة

3, 4, 5	5, 12, 13	8, 15, 17	7, 24, 25
6, 8, 10	10, 24, 26	16, 30, 34	*14, 48, 50*
9, 12, 15	15, 36, 39	24, 45, 51	*21, 72, 75*
$3x, 4x, 5x$	$5x, 12x, 13x$	$8x, 15x, 17x$	$7x, 24x, 25x$

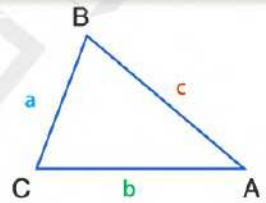
النظرية 5 عكس نظرية فيثاغورس



الشرح إذا كان مجموع مربعات أطوال الضلعين الأقصر لأحد المثلثات مساويًا لمربع طول الضلع الأطول، فإن المثلث يكون قائم الزاوية.

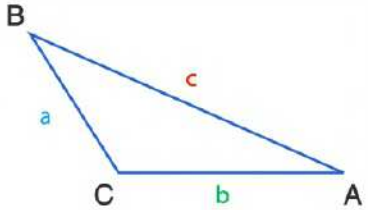
الرموز إذا كان $a^2 + b^2 = c^2$، فإن $\triangle ABC$ مثلث قائم الزاوية.

نظريات نظريات متباينات فيثاغورس



6 إذا كان مربع طول الضلع الأطول في أحد المثلثات أقل من مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين، فإن المثلث يكون حاد الزاوية.

الرموز إذا كانت $c^2 < a^2 + b^2$، فإن $\triangle ABC$ يكون حاد الزاوية.

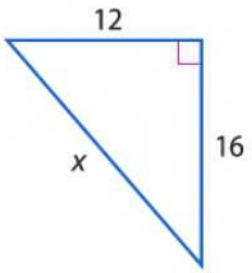


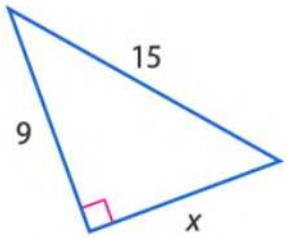
7 إذا كان مربع طول الضلع الأطول في أحد المثلثات أكبر من مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين، فإن المثلث يكون منفرج الزاوية.

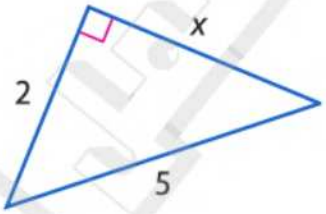
الرموز إذا كان $c^2 > a^2 + b^2$، فإن $\triangle ABC$ منفرج الزاوية.

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447
https://t.me/mathbook10GEN
قناة شرح فيديو وكتب العاشر العام
قناة ملازم و امتحانات رياضيات
اضغط هنا للحصول على حلول الملزمة

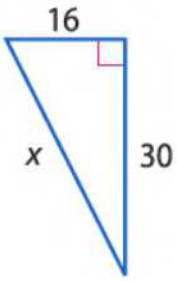
Find x. جـد x.

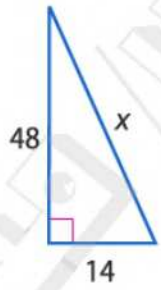


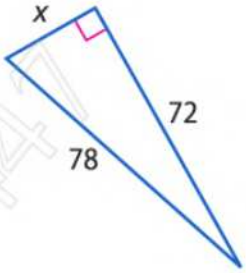




PERSEVERANCE Use a Pythagorean Triple to find x. **المثابرة** استخدم ثلاثية فيثاغورس لإيجاد قيمة x.

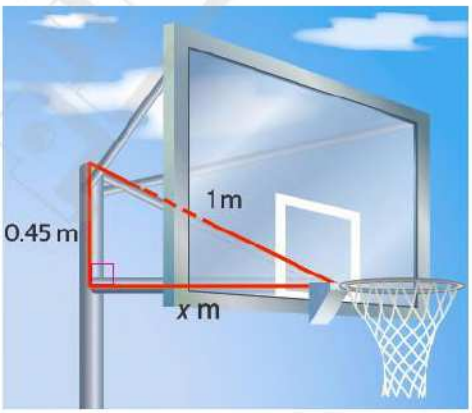






BASKETBALL The support for a basketball net forms a right triangle as shown. What is the length x of the horizontal portion of the support?

كرة السلة الجزء الذي يدعم مرمى كرة السلة يشكّل زاوية قائمة كما هو موضّح. فما طول x من الطرف الأفقي من ذلك الجزء الداعم؟



حدد ما إذا كانت أي مجموعة أعداد من المجموعات التالية يمكن أن تكون قياسات لأضلاع مثلث.
إذا كان الأمر كذلك، فصنّف المثلث على أنه حاد أو منفرج أو قائم الزاوية. علل إجابتك.

Determine whether each set of numbers can be the measures of the sides of a triangle.
If so, classify the triangle as *acute*, *obtuse*, or *right*. Justify your answer.

15, 36, 39

16, 18, 26

15, 20, 24

10, 12, 23

الهندسة الإحداثية *حدد ما إذا كان $\triangle XYZ$ هو مثلث حاد أم قائم أم منفرج الزاوية بالنسبة للرؤوس المعطاة. اشرح.*

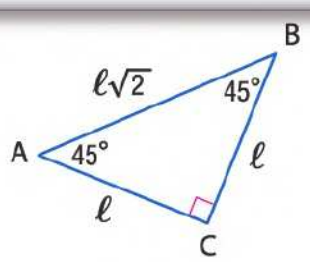
COORDINATE GEOMETRY Determine whether $\triangle XYZ$ is an *acute*, *right*, or *obtuse* triangle for the given vertices. Explain.

$X(-3, -2), Y(-1, 0), Z(0, -1)$

ورقة عمل الصف العاشر — 7-3 المثلثات القائمة الخاصة

نواتج التعلّم 1- استخدام خصائص المثلثات بزوايا 45° و 45° و 90°. 2- استخدام خصائص المثلثات بزوايا 30° و 60° و 90°.

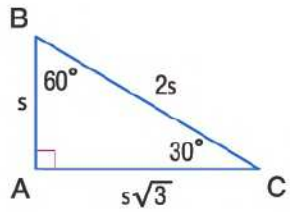
نظرية 8 نظرية المثلثات بزوايا قياساتها 45° و45° و90°



في مثلث بزوايا قياساتها 45° و45° و90°، يكون الساقان ℓ متطابقين وطول الوتر h يساوي $\sqrt{2}$ ضعف طول أحد الساقين.

الرموز في المثلث بزوايا قياساتها 45° و45° و90°، يكون $\ell = \ell$ و $h = \ell\sqrt{2}$.

نظرية 9 نظرية المثلثات بزوايا قياساتها 30° و60° و90°

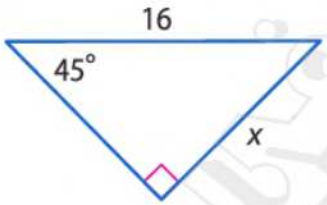


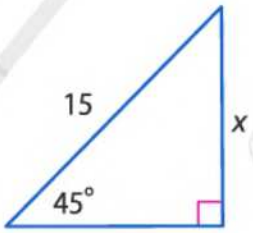
في مثلث بزوايا قياساتها 30° و60° و90°، طول الوتر h يساوي ضعفي طول الساق الأقصر s، وطول الساق الأطول ℓ يساوي $\sqrt{3}$ ضعف طول الساق الأقصر.

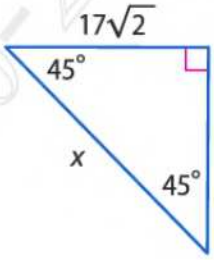
الرموز في مثلث بزوايا قياساتها 30° و60° و90°، فإن $h = 2s$ و $\ell = s\sqrt{3}$.

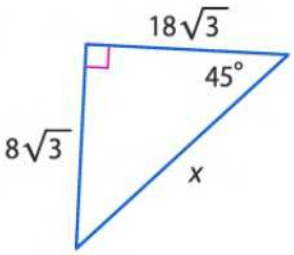
التفكير المنطقي جد x.

SENSE-MAKING Find x.







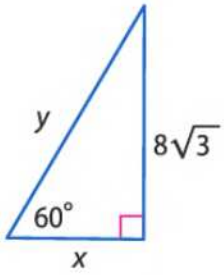


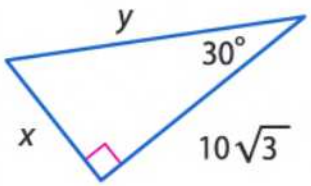
إذا كان مثلث بزوايا 45° و45° و90° به وتر بطول 9. فجد طول الساق.

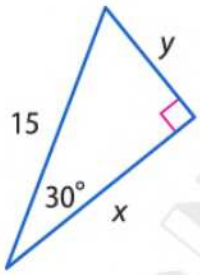
If a 45°-45°-90° triangle has a hypotenuse length of 9, find the leg length.

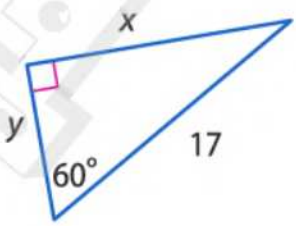
Find x and y.

جـد قيمة x وy.









مثلث متساوي الأضلاع طول ارتفاعه 18 m. حدد طول أحد أضلاع المثلث.

An equilateral triangle has an altitude length of 18 meters. Determine the length of a side of the triangle.

MODELING

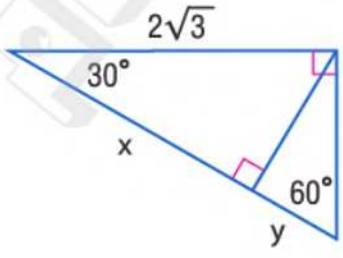
Each highlighter is an equilateral triangle with 9-centimeter sides. Will the highlighter fit in a 10-centimeter by 7-centimeter rectangular box?

استخدام النماذج

كل قلم تظليل هو عبارة عن مثلث متساوي الأضلاع بأضلاع يبلغ طولها 9 cm. فهل سيتم استيعاب قلم التظليل في صندوق أبعاده 10 cm في 7 cm؟ اشرح.

Find x and y.

جـد قيمة x و y.



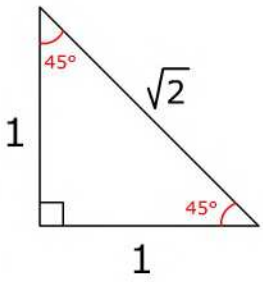
ورقة عمل الصف العاشر

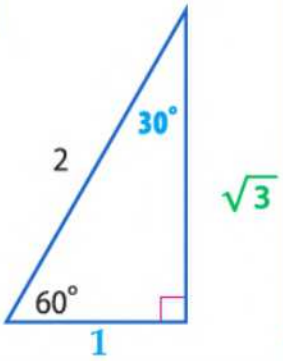
7-4 حساب المثلثات

نواتج التعلّم 1- إيجاد النسب المثلثية باستخدام مثلثات قائمة الزاوية. 2- استخدام النسب المثلثية لإيجاد قياسات زوايا في مثلثات قائمة الزاوية.

النسبة المثلثية هي نسبة أطوال ضلعين من مثلث قائم الزاوية.

Sine	جيب
Cosine	جيب التمام
Tangent	ظل

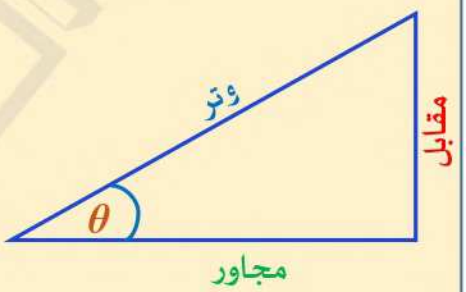




$$\text{Sine } \theta = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}}$$

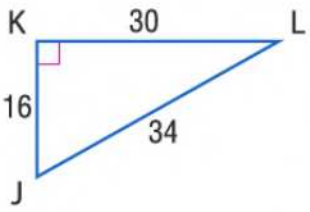
$$\text{Cosine } \theta = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}}$$

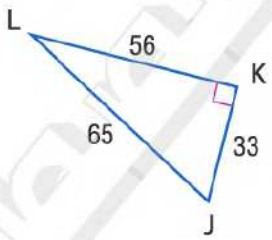
$$\text{Tangent } \theta = \frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}}$$

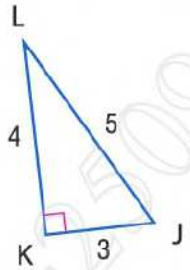


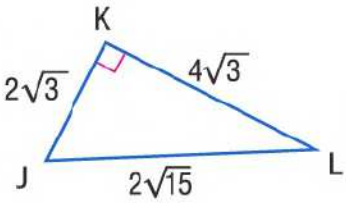
جـد $\sin J$ و $\cos J$ و $\tan J$ و $\sin L$ و $\cos L$ و $\tan L$. **عبّر عن كل نسبة بكسر أو كسر عشري وقرّبه لأقرب جزء من مئة.**

Find $\sin J$, $\cos J$, $\tan J$, $\sin L$, $\cos L$, and $\tan L$. Express each ratio as a fraction and as a decimal to the nearest hundredth.









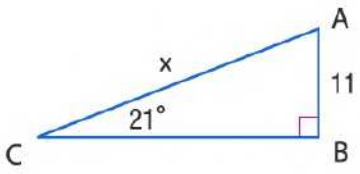
عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447
https://t.me/mathbook10GEN
قناة شرح فيديو وكتب العاشر العام
قناة ملازم و امتحانات رياضيات
وضغط هنا للحصول على حلول للمذكرة

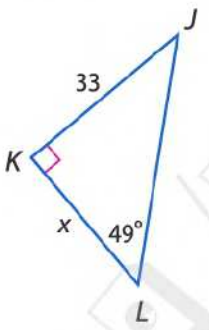
استخدم مثلثًا قائم الزاوية للتعبير عن كل نسبة مثلثية بكسر أو كسر عشري وقَرِّبه لأقرب جزء من مئة.

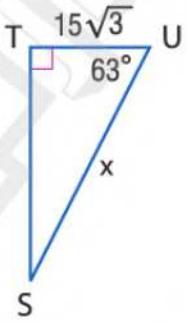
Use a special right triangle to express each trigonometric ratio as a fraction and as a decimal to the nearest hundredth.

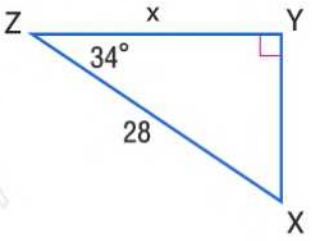
tan 60°	cos 30°	sin 45°
sin 30°	tan 45°	cos 60°

Find x. Round to the nearest tenth. **جـــد x. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.**



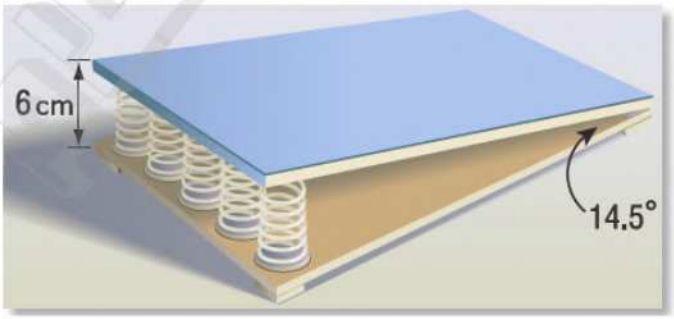






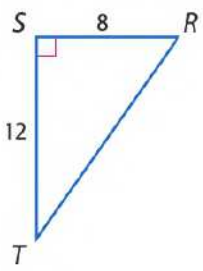
GYMNASTICS The springboard that Walid uses in his gymnastics class has 6-centimeter coils and forms an angle of 14.5° with the base. About how long is the springboard?

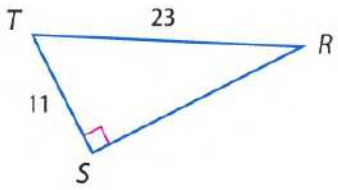
الجمباز منصة الوثب التي يستخدمها وليد في صف التدريب على الجمباز تتضمن ملفات طولها 6 cm وتشكل زاوية مقدارها 14.5° مع القاعدة. فما مقدار طول منصة الوثب؟

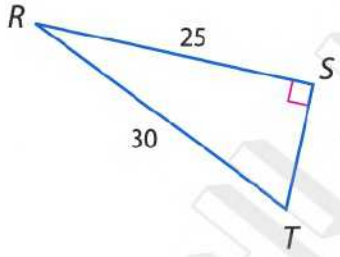


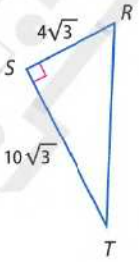
الأدوات استخدم الآلة الحاسبة لإيجاد قياس $\angle T$ إلى أقرب جزء من عشرة.

TOOLS Use a calculator to find the measure of $\angle T$ to the nearest tenth.



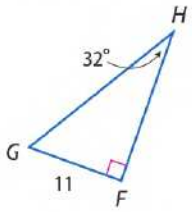


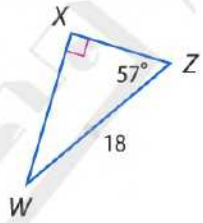


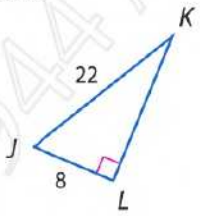


حُـلّ كل مثلث قائم الزاوية. قرّب قياسات الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة.

Solve each right triangle. Round side measures to the nearest tenth and angle measures to the nearest degree.







حقائب الظهر لدى سلطان حقيبة ظهر ذات عجلات يبلغ طولها 4 ft عند تمديد يد الحقيبة. عند سحب حقيبة الظهر، فإن يد سلطان تكون مرتفعة بمقدار 3 ft من الأرض. ما الزاوية التي تحدثها حقيبته مع الأرض؟ قرّب إلى أقرب درجة.

BACKPACKS Sultan has a rolling backpack that is 4 feet tall when the handle is extended. When he is pulling the backpack, Sultan's hand is 3 feet from the ground from the ground. What angle does his backpack make with the floor? Round to the nearest degree.

قناة ملازم و امتحانات رياضيات
اضغط هنا للحصول على حلول المذمة
https://t.me/mathbook10GEN
قناة شرح فيديو وكتب العاشر العام
عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

ورقة عمل الصف العاشر

7-5 زوايا الارتفاع والانخفاض

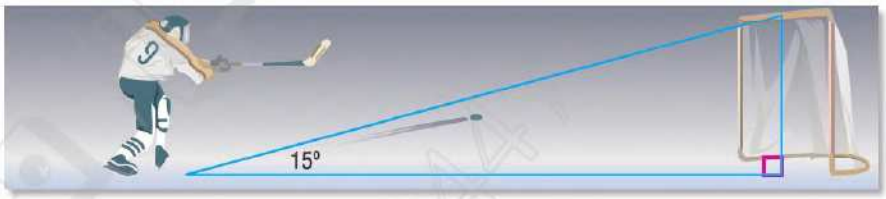
نواتج التعلّم 1- حل المسائل التي تتضمن زوايا الارتفاع والانخفاض . 2- استخدام زوايا الارتفاع والانخفاض لإيجاد المسافة بين جسمين.

زاوية الارتفاع هي الزاوية التي تتكون من خط أفقي وخط (مسار) الرؤية للمُراقب تجاه هدف فوق الخط الأفقي.

زاوية الانخفاض هي زاوية تتكون من خط أفقي وخط رؤية المراقب تجاه هدف أدنى من الخط الأفقي.

الهوكي يضرب لاعب هوكي القرص من على بُعد 6 m باتجاه مرمى بارتفاع 1.5 m. إذا تم ضرب القرص بزاوية ارتفاع 15° باتجاه منتصف المرمى. فهل سيسجل اللاعب هدفًا؟

HOCKEY A hockey player takes a shot 6 meters away from a 1.5-meter goal. If the puck travels at a 15° angle of elevation toward the center of the goal, will the player score?

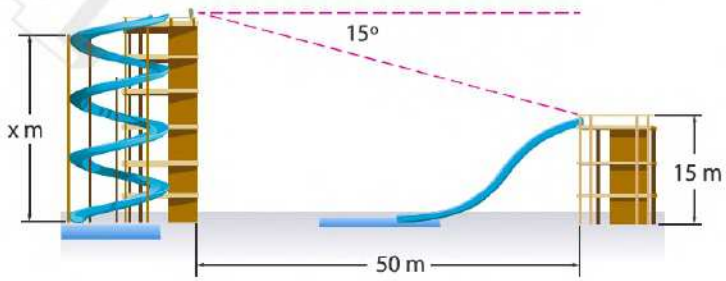


الجبال جد زاوية ارتفاع قمة جبل يراها المشاهد من بعد 155 m من الجبل إذا كان المشاهد يقف على ارتفاع 1.5 m من الأرض علمًا بأن ارتفاع الجبل هو 350 m.

MOUNTAINS Find the angle of elevation to the peak of a mountain for an observer who is 155 meters from the mountain if the observer's eye is 1.5 meters above the ground and the mountain is 350 meters tall.

الملاهي المائية منحدرا تزحلق مائيتان يبعدان عن بعضهما 50 m على مستوى الأرض. من قمة منحدر التزحلق الأعلى، تستطيع رؤية قمة منحدر التزحلق الأقل ارتفاعًا بزاوية انخفاض 15°. إذا علمتَ أن ارتفاع منحدر التزلق الأخرى حوالى 15 m من سطح الأرض فما ارتفاعك تقريبًا من سطح الأرض؟ قرّب إلى أقرب عُشُر m.

WATERPARK Two water slides are 50 meters apart on level ground. From the top of the taller slide, you can see the top of the shorter slide at an angle of depression of 15°. If you know that the top of the other slide is approximately 15 meters above the ground, about how far above the ground are you? Round to the nearest tenth of a meter.

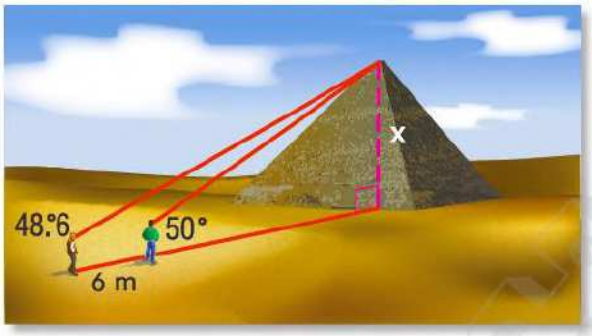


الطيران بسبب عاصفة، يطير طيّار على ارتفاع 528 m ولا بد من أن يهبط بالطائرة. إذا كان ما زالت لديه مسافة أفقية 2000 m حتى الهبوط، فبأي زاوية انخفاض يجب أن يهبط؟

AVIATION Due to a storm, a pilot flying at an altitude of 528 meters has to land. If he has a horizontal distance of 2000 meters to land, at what angle of depression should he land?

الأهرامات يزور كل من أحمد وعلي الهرم الأكبر في مصر. بدءًا من مكان أحمد، تبلغ زاوية الارتفاع لقمة الهرم 48.6°. ومن مكان علي، تبلغ زاوية الارتفاع 50°. فإذا كانا يقفان على بعد 6 m من بعضهما، وكلاهما طوله 1.7 m، فما ارتفاع الهرم؟

PYRAMIDS Ahmed and Ali are visiting the Great Pyramid in Egypt. From where Ahmed is standing, the angle of elevation to the top of the pyramid is 48.6°. From Ali's position, the angle of elevation is 50°. If they are standing 6 meters apart, and they are each 1.7 meters tall, how tall is the pyramid?



رياضة الغوص يقف محمد على لوح القفز الأعلى في حمام السباحة المحلي. وفي الماء، يوجد اثنان من أصدقائه كما هو مُوَضَّح. فإذا كانت زاوية الانخفاض لأحد أصدقائه هي 40° وللآخر 30° الذي يبعد عن الأول بمسافة 1.5 m للوراء، فما ارتفاع لوح القفز؟

DIVING Ahmed is standing on the high dive at the local pool. Two of his friends are in the water as shown. If the angle of depression to one of his friends is 40°, and 30° to his other friend who is 1.5 meters beyond the first, how tall is the platform?