



Semblança. Teorema de Pitàgores

Continguts

1. Teorema de Tales
Enunciat i posició de Tales
Aplicacions
2. Semblança de figures
Figures semblants
Semblança de triangles
Aplicacions
Relació entre àrees
3. Ampliació i reducció de figures
Ampliació, reducció i escala
4. Teorema de Pitàgores
Enunciat
Aplicacions

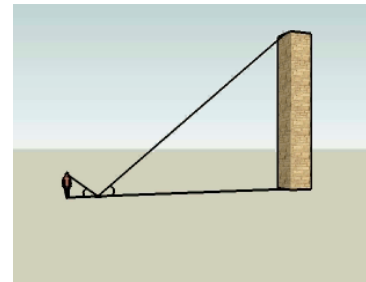
Objectius

- Aplicar correctament el Teorema de Tales.
- Reconèixer i dibuixar figures semblants.
- Aplicar els criteris de semblança de triangles.
- Calcular la raó de semblança.
- Utilitzar la relació entre les àrees de figures semblants.
- Calcular distàncies en mapes i plànols.
- Construir figures a escala.
- Resoldre problemes geomètrics aplicant el Teorema de Pitàgores.



Abans de començar


Aplicant la semblança aprendràs, entre altres coses a mesurar altures d'edificis amb un mirall sense necessitat de pujar-hi. També pots fer-ho utilitzant les seves ombres ...



Investiga

En una pizzeria, la pizza petita té 23 cm de diàmetre i és per a una persona. Però, la pizza familiar té 46 cm de diàmetre, just el doble que la petita, i diuen que és per a 4 persones. Ens estan enredant??



Clica  per anar a la pàgina següent.

1. Teorema de Tales i aplicacions

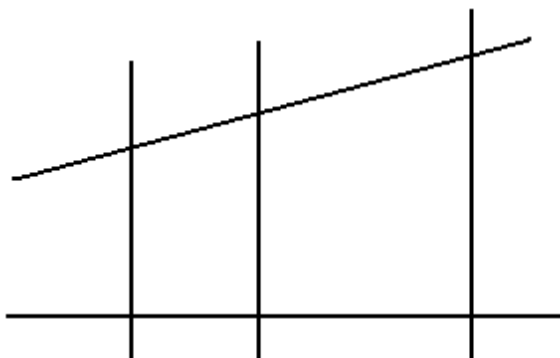
1.a. Enunciat i posició de Tales

Llegeix de la pantalla l'explicació teòrica d'aquest apartat.

Completa l'enunciat del **Teorema de Tales**:

Si diverses rectes paral·leles es tallen amb dues secants r i s, _____

(Completa el dibuix i la fórmula)



Clica a **Triangles en posició de Tales.**

S'obre una finestra amb l'explicació. Completa el text, fes el dibuix i escriu la fórmula.

<p>Els triangles ABC i AB'C' _____, estan encaixats. Els costats oposats a l'angle A _____.</p> <p>En aquests casos es diu que els dos triangles estan en posició de Tales.</p> <p>Quan els dos triangles es poden col·locar en posició de Tales, _____.</p>	
---	--

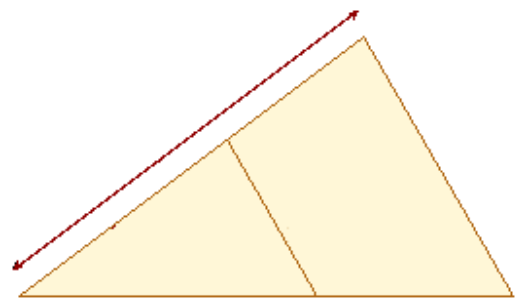
Fes clic al botó  per fer uns exercicis.

A la finestra que s'obre apareix en primer lloc un exercici resolt. Observa'l detingudament per comprendre la resolució.

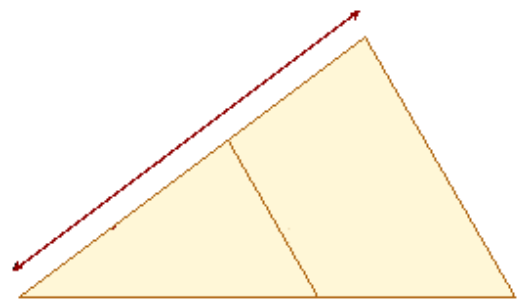
Clica a UN EXERCICI MÉS i apareixerà un enunciat que has de resoldre i introduir el resultat en l'espai reservat. Per veure si és correcte clica VEURE SOLUCIÓ.

Escriu a continuació dos d'aquests exercicis:

EXERCICI 1

	<p>Operacions:</p> <p>Resultat: $x =$</p>
---	---

EXERCICI 2

	<p>Operacions:</p> <p>Resultat: $x =$</p>
---	---


Tanca la finestra d'exercicis i clica  per anar a la pàgina següent.








1.b. Aplicacions


Llegeix de la pantalla l'explicació teòrica d'aquest apartat on es fa referència a una de les aplicacions més conegudes del Teorema de Tales.


A l'escena de la dreta es pot veure amb més detall aquesta i altres aplicacions.

Completa el text de passos a seguir en cadascuna de les aplicacions i fes el dibuix en cada cas:

Clica  per a continuar.

Divisió d'un segment en parts iguals	
Clica  per veure el Pas 1	
Es traça _____ _____	
Clica  per veure el Pas 2	
Sobre la semirecta _____ _____	
Clica  per veure el Pas 3	
S'uneix _____ _____	
Clica  per veure el Pas 4	
Es tracen _____ _____	
Clica  per veure el Pas 5	
El segment queda dividit en ___ parts iguals. Per veure l'explicació teòrica clica 	

Clica  per a continuar. Ara podràs escollir la mida del segment i el nombre de parts. Hauràs de repetir tots els passos anteriors.

Clica  per a continuar amb una altra aplicació del teorema de Tales.

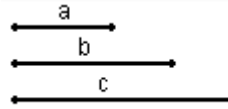
Quarta proporcional

Un segment és **quarta proporcional** a tres segments de longituds a, b i c si la seva longitud, x, verifica que:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$$

Clica per veure el **Pas 1**

Es col·loca _____



Clica per veure el **Pas 2**

Es dibuixa _____

Clica per veure el **Pas 3**

Es traça _____

Clica per veure el **Pas 4**

Es traça _____

Clica per veure el **Pas 5**

El segment obtingut és la _____

Clica per a continuar.

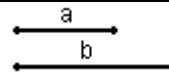
Tercera proporcional

Un segment és **tercera proporcional** a dos segments de longituds a i b si la seva longitud, x, verifica que

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

Clica per veure el **Pas 1**

Es col·loca _____



Clica per veure el **Pas 2**

Es dibuixa _____

Clica per veure el **Pas 3**

Es traça _____

Clica per veure el **Pas 4**

Es traça _____

Clica per veure el **Pas 5**

El segment obtingut és la _____

Clica a  per fer exercicis.

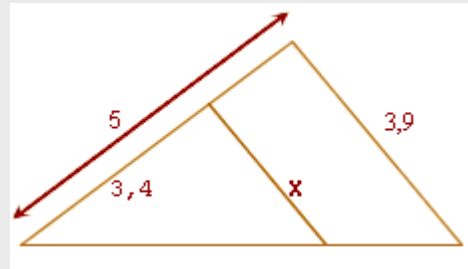
Observa la solució d'alguns d'ells i resol els dos següents:

EXERCICIS

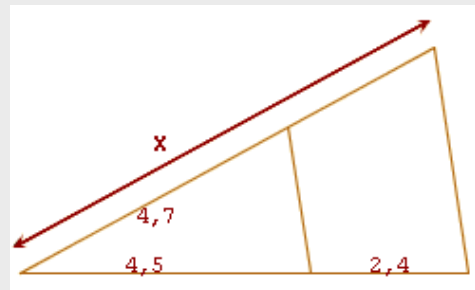
Representa sobre aquesta recta la fracció: $\frac{3}{5}$	Representa sobre aquesta recta la fracció: $\frac{5}{8}$
_____	_____

EXERCICIS

1. Fes servir el teorema de Tales per calcular x.




2. Calcula el valor de x.



3. Divideix el segment en 7 parts iguals.



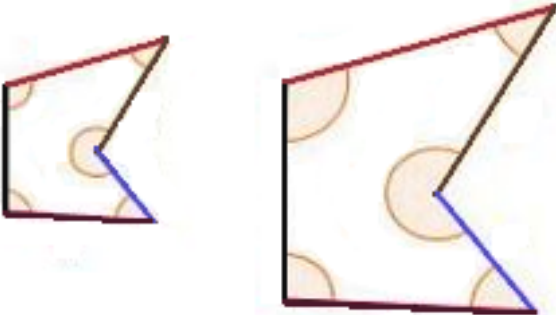
Clica  per anar a la pàgina següent.


2. Semblança de figures

2.a. Figures semblants


Llegeix de la pantalla l'explicació teòrica d'aquesta apartat.

Completa l'enunciat del **Teorema de Tales**:

<p>Dos figures són semblants si _____</p> <p>_____</p> <p>És a dir _____</p> <p>_____</p> <p><i>(Completa el dibuix i les fórmules)</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 100px; margin-left: 20px;"></div> </div> <p>Cada longitud en una de les figures s'obté _____</p> <p>_____</p>


Observa l'escena de la dreta.
 Clica  per a continuar.

En primer lloc apareix l'explicació del concepte de **figures semblants**.
 Apareixen dos quadrilàters. Mou els vèrtexs del de l'esquerra per modificar les longituds dels seus costats i observa com en el de la dreta també es modifiquen els seus costats de la mateixa manera.

Para veure un altra explicació clica 

EXERCICI. Contesta:

<p>Quantes vegades és més gran la figura de la dreta que la de l'esquerra? _____</p> <p>Com són els angles corresponents de les dues figures? _____</p>

Clica  per a continuar. Ara pots escollir el valor de la **raó de semblança** amb els botons que apareixen a la part inferior de l'escena.


Clica  per a continuar.

A continuació completa els textos dels passos a seguir per a construir un polígon semblant a un altre.


Construcció de polígons semblants

Pas 0

Es tria _____
 → Raó de semblança: **2,0**

Clica  per veure el **Pas 1**

Es tracen _____

Clica  per veure el **Pas 2**

En la semirecta AB _____


Clica  per veure el **Passos 3, 4, 5**

Des de B' _____

Clica  per veure el **Pas 6**

S'obté _____



Clica  per anar a la pàgina següent.

2.b. Criteris de semblança de triangles

Llegeix de la pantalla l'explicació teòrica d'aquest apartat.

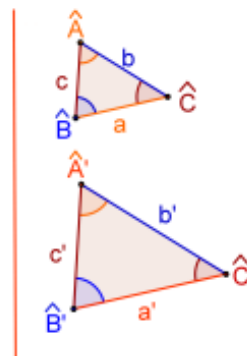
A diferència d'altres polígons, per saber si dos triangles són semblants, no és necessari comprovar que els seus angles són iguals i que els seus costats són proporcionals. N'hi ha prou que es verifiqui algun dels següents criteris:

(Completa los criterios)

1.

2.-


3.-



Observa l'escena de la dreta.
Apareixen dos triangles en **posició de Tales**.

EXERCICI. Contesta:


<p>Quines dues condicions han de complir dos triangles per estar en posició de Tales?</p> <p>1.- _____</p> <p>2.- _____</p>
<p>Com són sempre entre ells dos triangles que estan en posició de Tales? _____</p>

Clica  per a continuar.

Apareix l'enunciat del primer criteri de semblança i dos triangles.
A la part inferior hi ha uns controls per canviar els angles del primer triangle. Fes-los servir fins aconseguir que els dos triangles es quedin en posició de Tales.

Completa l'enunciat del criteri i fes el dibuix dels dos triangles en la posició final:


<p>Primer criteri de semblança:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
---	--

Clica  per a continuar.

Apareix l'enunciat del segon criteri de semblança, dos triangles i les raons entre les longituds dels seus costats.
A la part inferior hi ha els controls per canviar les longituds dels costats del segon triangle. Fes-los servir fins aconseguir que els dos triangles siguin semblants. Fixa't que les tres raons han de ser iguals.

Completa l'enunciat del criteri i fes el dibuix dels dos triangles en la posició final:

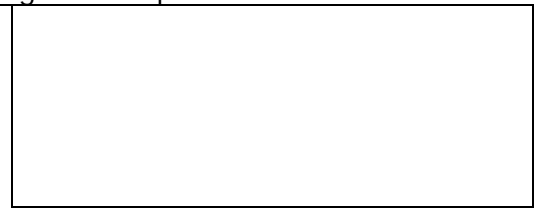
<p>Segon criteri de semblança:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
--	--

Clica  per a continuar.

Apareix l'enunciat del tercer criteri de semblança, dos triangles, les raons entre les longituds de **dos** dels seus costats i l'angle comprès entre ells.
A la part inferior hi ha els controls per canviar les longituds dels dos costats del segon triangle i també l'amplitud de l'angle comprès entre ells.
Fes-los servir fins aconseguir que els dos triangles siguin semblants.

Completa l'enunciat del criteri i fes el dibuix dels dos triangles en la posició final:

Tercer criteri de semblança:



Clica per anar a la pàgina següent.

2.c. Aplicacions

Llegeix de la pantalla l'explicació teòrica d'aquest apartat on s'indiquen alguns tipus de problemes que es poden resoldre fent servir la semblança de triangles.

A l'escena de la dreta apareixen desenvolupats dos d'aquests problemes.

Completa els passos a seguir en els següents requadres i fes el dibuix corresponent:

(Pots canviar cada dibuix amb els controls que apareixen a l'escena)

CÀLCUL DE L'ALTURA D'UN OBJECTE VERTICAL A PARTIR DE LA SEVA OMBRA

Clica per veure el **Pas 1**

Es clava _____

Clica per veure el **Pas 2**

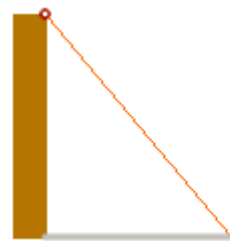
Es mesura _____

Clica per veure el **Pas 3**

Els dos triangles que apareixen a l'escena són _____ ja que tenen _____.

Clica per veure el **Pas 4**

Per tant _____



$$\frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Aïllant x: $x = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \text{---}$

Clica per a continuar.

CÀLCUL DE L'ALTURA D'UN OBJECTE VERTICAL AMB UN MIRALL

Clica per veure el **Pas 1**

Es col·loca _____

Clica per veure el **Pas 2**

L'observador es situa de manera que, dret, pot veure reflectida en el mirall la part més alta de l'objecte. Els dos triangles són _____ ja que tenen _____.

Clica per veure el **Pas 3**

Es mesura _____


Clica per veure el **Pas 4**

Per tant _____





$$\frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Aïllant x: $x = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \text{---}$

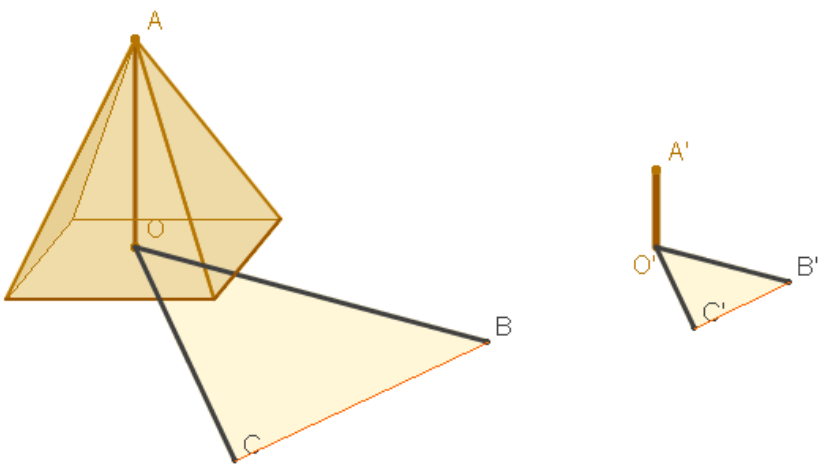
Com va mesurar Tales l'altura d'una piràmide?. Clica  i ho veuràs.


Llegeix atentament les explicacions per comprendre el mètode que s'explica. Possiblement és semblant al que va fer servir Tales de Milet per mesurar l'altura d'una piràmide.

Has de clicar  per anar veient els **Passos** a seguir.

Quan hagi entès el procediment, clica la fletxa  que apareix a la part inferior. Imitaràs a Tales i hauràs de fer els càlculs per mesurar una piràmide.

EXERCICI. Anota les dades en el següent dibuix i fes les operacions. Després introdueix el resultat en el requadre de la pantalla i clica **VEURE SOLUCIÓ** per comprovar si és correcte:

	<p>Operacions:</p> <p>Resultat: $x =$</p>
--	---


Clica  per anar a la pàgina següent.

2.d. Relació entre las àrees

Llegeix de la pantalla l'explicació d'aquest apartat. Es proposa el problema inicial i per poder comprendre la seva resolució, observa que passa amb els dos rectangles de l'escena de la dreta.

Introdueix diferents valors a la **Raó de semblança**, fent servir el control que apareix a la part inferior de l'escena i completa la següent taula:

Raó de semblança	Rectangle 1	Rectangle 2	Raó entre àrees
$r = 2$	$A =$	$A' =$	$\frac{A'}{A} =$
$r = 2,5$	$A =$	$A' =$	$\frac{A'}{A} =$
$r = 3$	$A =$	$A' =$	$\frac{A'}{A} =$

Clica  per a continuar.

Ara apareixen dos cercles i a la part inferior els controls per poder canviar els seus radis. És evident que dos cercles sempre són semblants.

Observa la relació existent entre les seves àrees. Completa la taula següent:

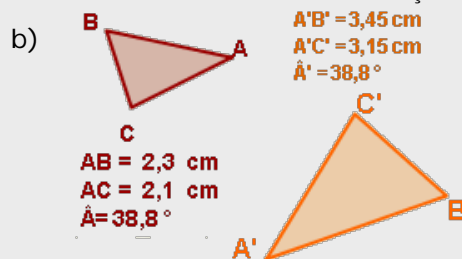
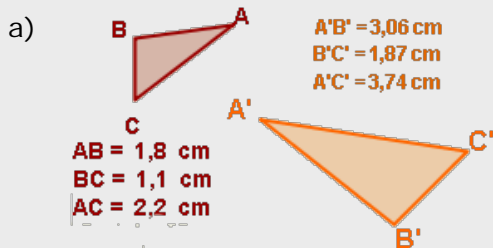
Raó de semblança	Cercle 1	Cercle 2	Raó entre àrees
$r = 2$	$A =$	$A' =$	$\frac{A'}{A} =$

Clica  per a continuar. Completa ara la fórmula que s'ha trobat.

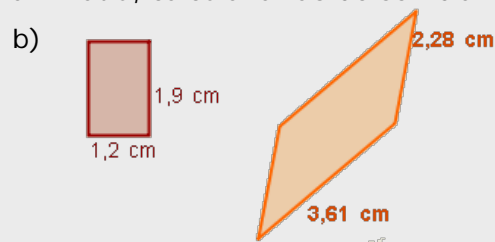
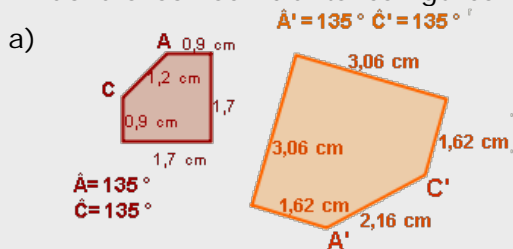
Raó entre les àrees = (_____)

EXERCICIS

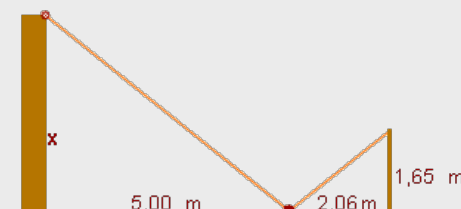
4. Són semblants els triangles? En cas afirmatiu calcula la raó de semblança.



5. Raona si són semblants les figures. En cas afirmatiu, calcula la raó de semblança.




6. Un observador, que mesura des dels seus ulls fins al terra 1,65 m, veu reflectida en un mirall la part més alta d'un edifici. El mirall es troba a 2,06 m dels seus peus i a 5 m de l'edifici. Troba l'altura de l'edifici.



7. Un mur projecta una ombra de 2,51 m al mateix temps que un pal de 1,10 m projecta una ombra de 0,92 m. Calcula l'altura del mur.



8. Un rectangle de 1 cm x 1,5 cm té una superfície de $1 \times 1,5 = 1,5 \text{ cm}^2$. Quina superfície tindrà un rectangle el triple d'ample i el triple de llarg?

Clica  per anar a la pàgina següent.

3. Ampliació i reducció de figures

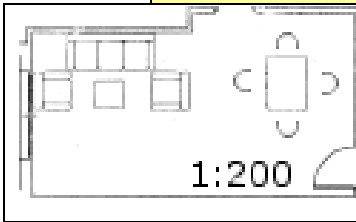
3.a. Ampliació, reducció i escales

Llegeix de la pantalla l'explicació teòrica d'aquest apartat.

Completa:

La semblança de figures ens permet fer representacions d'objectes reals _____

En les representacions d'objectes la _____ rep el nom de _____.



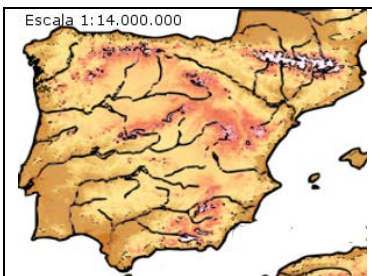
El factor d'escala és 200, les dimensions del menjador en la realitat són 200 vegades més grans que en el plànol.

Clica: [Més sobre escales](#)

L'escala s'expressa en forma de quocient:

1:200

En aquest cas, 200 és la _____ o _____.
 En un plànol a escala 1:200 _____.



En aquest mapa l'escala és 1:14.000.000, que significa que _____
 _____.

A l'escena de la dreta es poden veure més exemples d'ampliació i reducció de figures.

Clica per a continuar. En primer lloc apareix l'explicació del funcionament de:

EL PANTÒGRAF

És un instrument que s'utilitza per obtenir **figures semblants** a una donada.

Clica a l'extrem del punxó negre i observa la figura que dibuixa el llapis.

Neteja la pantalla, canvia el paràmetre r i tornar a observar.

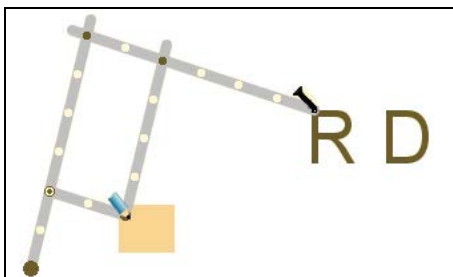
Clica per a continuar. Apareix una explicació del funcionament del PANTÒGRAF.

→ Llegeix-la detingudament per a comprendre el motiu pel qual les figures dibuixades són semblants.

Clica per a continuar. Podràs llegir la història i ús del pantògraf.

Clica per a continuar. Podràs fer una pràctica de gravació amb el PANTÒGRAF.

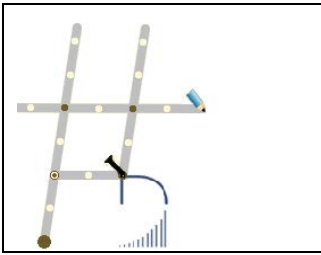
Introdueix el factor d'escala: **r = 3**



Desplaça suaument el punxó per sobre les lletres RD i es farà una gravació dins del petit requadre.

Clica per a continuar. Podràs fer una altra pràctica de gravació amb el PANTÒGRAF.

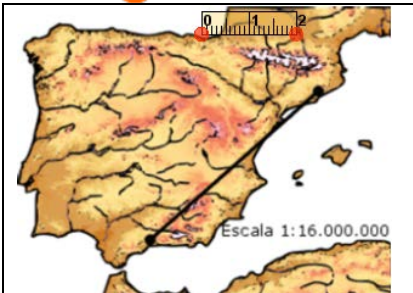
Introdueix el factor d'escala: $r = 2$



El pantògraf també serveix per a fer ampliacions, si intercanviem el llapis i el punxó. Demuestra que tens bon pols i, utilitzant adequadament els controls, fes una ampliació al triple del logotip Descartes.

Desplaça suaument el punxó per sobre del logotip per realitzar una ampliació.

Clica per a continuar. Apareix un mapa d'Espanya.



DESCARTES AIRLINES S.A. Observa l'escala del mapa i calcula aproximadament la **distància recorreguda**, en Km, per un avió de Màlaga a Barcelona. Introdueix el resultat a la finestra inferior i prem *intro*.

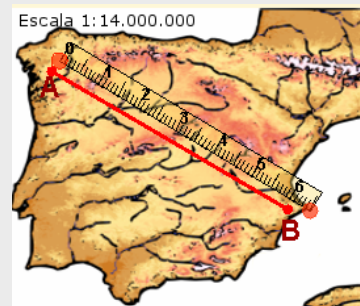
Distància: _____

Clica per a continuar. Apareix un plànol d'una ciutat

Avança pel procediment per esbrinar l'escala i després calcula la distància entre els punts A i B marcats en el plànol.

EXERCICIS.

9. Calcula la distància real entre A i B.



10. Calcula l'escala del mapa sabent que el camp de futbol mesura 110m de llarg en la realitat. Quina distància aproximada hi ha entre A i B en la realitat, si en el plànol és de 5,2 cm?



11. En un plànol amb escala 1:40, quines mides tindrà una taula rectangular de 0,96 m x 0,72 m?

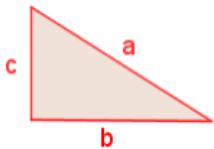
12. Una maqueta d'un cotxe, a escala 1:50, té 8 cm de longitud, 3,5 cm d'amplada i 2,8 cm d'altura. Calcula les dimensions reals del cotxe.

Clica per a anar a la pàgina següent.

4. Teorema de Pitàgores

4.a. Enunciat

Llegeix de la pantalla l'enunciat del **Teorema de Pitàgores** i escriu la fórmula i el text del requadre:



En tot triangle rectangle es verifica que

A l'escena de la dreta pots veure més explicacions sobre aquest important teorema. En primer lloc es parla d'aspectes històrics. Llegeix atentament.

Clica per a continuar.

A l'escena apareix ara un triangle i a sota dos controls amb els que es pot modificar la midada dels catets i veure que sempre es compleix el Teorema de Pitàgores.

Clica per a continuar.

Completa les dades que falten en el dibuix i escriu la fórmula en el requadre →

TEOREMA DE PITÀGORES

Clica per a continuar. Completa pas a pas les explicacions i els dibuixos.

DEMOSTRACIÓ	
<p>Pas 0</p> <p>Els dos quadrats són _____</p> <p>_____.</p> <p><i>(Completa el dibuix posant les longituds dels costats)</i></p>	
<p>Clica per veure el Pas 1</p>	<p>La superfície de color vermell _____</p> <p>_____.</p>
<p>Clica per veure el Pas 2</p>	<p>Per tant la superfície de color taronja _____</p> <p>_____.</p>
<p>Clica per veure el Pas 3</p>	<p>La superfície taronja del primer quadrat és ____ i la del segon és _____.</p>
<p>Clica per veure el Pas 4</p>	<p>CONCLUSIÓ:</p>

Clica per a continuar.

Llegeix l'explicació sobre el REONEIXEMENT DE TRIANGLES RECTANGLES.

EXERCICI:

Comprova si són o no triangles rectangles els que tenen les següents ternes de costats:

Costat a	Costat b	Costat c	És rectangle? SI / NO
3	4	5	
4	5	6	
5	8	9	

Costat a	Costat b	Costat c	És rectangle? SI / NO
6	8	10	
12	16	20	
5	12	13	

Clica per anar a la pàgina següent.

4.b. Aplicacions

Llegeix de la pantalla l'explicació teòrica d'aquest apartat on es veuen alguns tipus de problemes que es poden resoldre utilitzant el TEOREMA DE PITÀGORES.

A l'escena apareixen desenvolupats dos d'aquests exercicis.

Completa els passos a seguir en els següents requadres i fes el dibuix corresponent:

(Pots canviar cada dibuix amb els controls que apareixen a l'escena)

$\sqrt{2} = 1,414213562373095048801...$

Es pot trobar un segment que mesuri exactament $\sqrt{2}$?

Pas 0

Representem _____

Clica per veure el **Pas 1**

Representem _____

Clica per veure el **Pas 2**

Unim _____

Clica per veure el **Pas 3**

Només tenim que calcular _____

Clica per veure el **Pas 4**

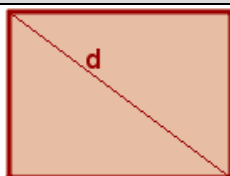
Apliquem el _____

Clica per a continuar.

DIAGONAL D'UN RECTANGLE

Amb el teorema de Pitàgores és molt fàcil calcular la diagonal d'un rectangle sabent els seus costats. Fent servir els controls inferiors es poden canviar les seves mides.

Introdueix els valors: **3,6** i **4,8** i calcula **d**.



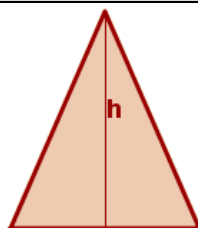
d =

Clica per a continuar.


ALTURA D'UN TRIANGLE ISÒSCELES

També podem calcular l'altura d'un triangle isòsceles coneixent els seus costats. Fent servir els controls inferiors pots canviar les seves mides.

Introdueix els valors: **4** i **5** i calcula **h**.



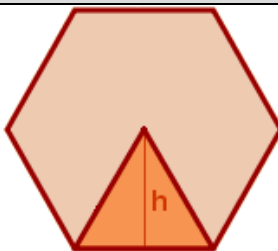
h =

Clica  per a continuar.


APOTEMA D'UN HEXÀGON REGULAR

Els sis triangles que es formen al dibuixar els radis són equilàters. L'apotema serà l'altura d'un d'aquests triangles. Fent servir el control inferior pots canviar la seva mida.

Introdueix el valor: **2,4** i calcula **h**.



h =

Clica  per fer exercicis.

Fes-ne tres amb enunciats diferents i introdueix el resultat per comprovar si són correctes.

EXERCICI 1

	Operacions:
	Resultat:

EXERCICI 2

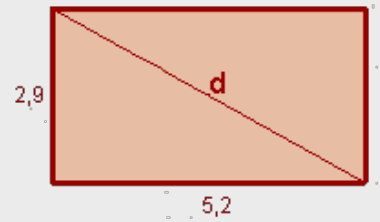
	Operacions:
	Resultat:

EXERCICI 3

	Operacions:
	Resultat:

EXERCICIS

13. Calcula la diagonal del rectangle.



14. Calcula l'altura d'un triangle isòsceles que els costats iguals mesuren 4,8 cm i l'altre 3,6 cm.

15. Troba la diagonal d'un hexàgon regular de 2,8 cm de costat.


16. L'interior del senyal de circulació és un triangle equilàter de 74 cm de costat. La línia que separa la zona blanca de la negra és una altura. Quant mesura aquesta altura?



17. En una urbanització s'han protegit 310 finestres quadrades de 126 cm de costat amb una cinta adhesiva especial, com es veu a la figura. Quants metres de cinta s'han necessitat?



18. Una escala de 3,7 m de longitud està recolzada sobre una paret. El peu de l'escala es troba a 1,5 m de la paret. Fins quina altura de la paret es pot arribar amb l'escala?

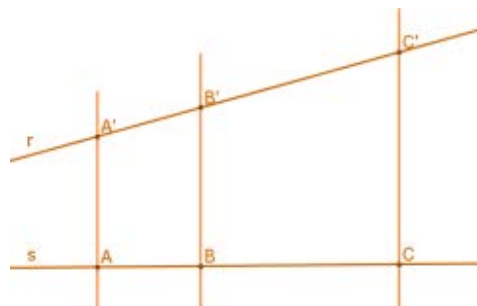
Clica  per anar a la pàgina següent.



Recorda el més important – RESUM

Teorema de Tales

Si diverses rectes paral·leles es tallen amb dues secants r i s, _____



Figures semblants

Dos figures són **semblants** si _____

 És a dir, _____

 Cada longitud en una de les figures s'obté _____

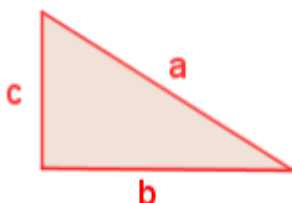
 En les representacions d'objectes aquesta raó s'anomena _____.

Criteris de semblança de triangles

1.-
2.-
3.-

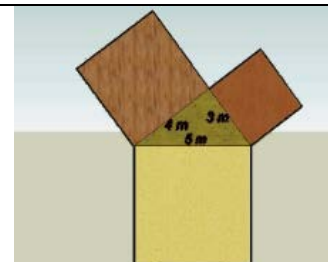
Teorema de Pitàgores

El teorema de Pitàgores dóna una relació entre la hipotenusa i els catets d'un triangle rectangle:



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

En tot triangle rectangle es verifica que _____



Clica per anar a la pàgina següent.



Per practicar

Practica ara resolent diferents exercicis a la teva llibreta. Trobaràs exercicis de:

- Teorema de Tales i aplicacions
- Semblança
- Escales
- Teorema de Pitàgores

Completa l'enunciat amb les dades que apareixen a cada exercici i després el resols.

És important que primer resolguis tu sol els exercicis i que després comprovis a l'ordinador si l'has fet bé o no.

Teorema de Tales i aplicacions


Posició de Tales (Resol un mínim de tres exercicis diferents)

1. Calcula raonadament el valor de x

a)	
b)	
c)	

Divisió d'un segment

2. Dibuixa un segment de ____ cm i divideix-lo en ____ parts iguals.

Clica  per anar a la pàgina següent.

Semblança

Triangles semblants (Resol un mínim de tres exercicis diferents, un de cada tipus)

3. Són semblants els triangles de la figura? Raona la resposta. *(Fes els dibuixos)*

a)

$A'B' =$

$B'C' =$

$A'C' =$

$AB =$

$BC =$

$AC =$

b)

$A'B' =$

$A'C' =$

$\hat{A}' =$

$AB =$

$AC =$

$\hat{A} =$

c)

$\hat{A}' = \hat{C}' =$

$A'B' =$

$AB =$

$\hat{A} =$

$\hat{C} =$

Figures semblants (Resol un mínim de tres exercicis diferents)

4. Són semblants les dues figures? (Fes els dibuixos)

a)

b)

c)


Mesura d'altures

5. Calcula l'altura, H , d'un mur sabent que un observador, amb els ulls a _____ d'altura, veu la seva part més alta reflectida en un mirall que es troba a _____ del mur i a _____ de l'observador.



6. Calcula l'altura, H , d'un mur sabent que projecta una ombra de _____ en el mateix moment que una estaca de _____ projecta una ombra de _____



Clica  per anar a la pàgina següent.

Escala

Distàncies reals

7. En un mapa a escala 1:_____ la distància entre dues ciutats és de _____. A quina distància es troben realment?

Càlcul de l'escala


8. La distància real entre dues ciutats, que en el mapa es troben a _____, és de _____. Quina és l'escala del mapa?

Mesures en un plànol (Resol un mínim de tres exercicis diferents, un de cada tipus)

9. En un plànol a escala 1: _____, quines mides tindrà una taula rectangular de _____x_____?

10. En un plànol a escala 1: _____, quines mides tindrà un objecte quadrat de _____ de costat?

11. En un plànol a escala 1: _____, quines mides tindrà un tamboret de _____ de diàmetre?

Clica  per anar a la pàgina següent.

Teorema de Pitàgores

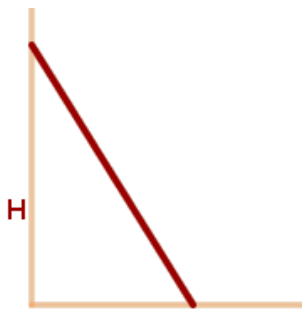
Las finestres

12. En una urbanització s'han protegit ____ finestres quadrades de ____ de costat amb una cinta adhesiva especial, com es veu a la figura. Quants metres de cinta s'han utilitzat?



La escala


13. Una escala de 3,7 m de longitud es troba recolzada en una paret, quedant el peu a 1,5 m de la paret. A quina alçada queda l'escala recolzada en la paret?



Els senyals

14. Calcula l'altura que tindran ____ senyals de circulació apilades com en la figura, suposant que cada senyal és un octàgon de ____ de costat i ____ de radi.



Clica  per anar a la pàgina següent.

Autoevaluació

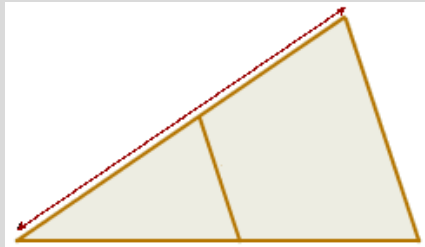


Completa aquí cadascun dels enunciats que van apareixent a l'ordinador i els resols. Després introdueix el resultat per comprovar si la solució és correcta.

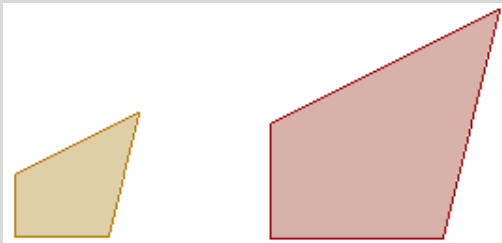
- 1 Calcula el valor de x per tal que els dos parells de segments siguin proporcionals.



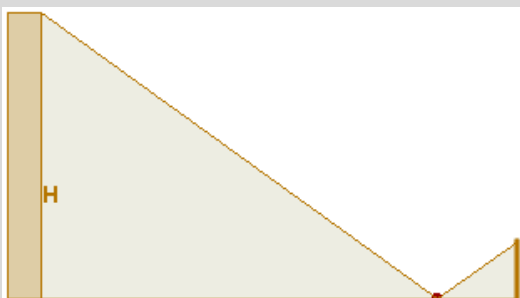
- 2 Calcula, de forma raonada, el valor de x .



- 3 Los dos polígons de la imatge són semblants. Calcula la raó de semblança.



- 4 Un observador, dret, veu reflectida la part més alta d'un edifici en un mirall situat a terra. Calcula l'altura de l'edifici sabent que l'altura de l'observador, des dels seus ulls fins a terra, és 1,58 m, i que el mirall està a 2,96m de l'observador i a 10,66m de l'edifici.



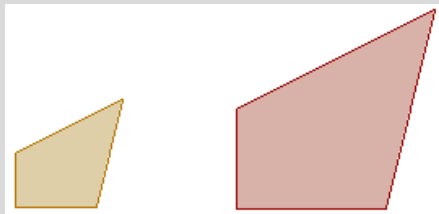
- 5 Determina l'altura de l'edifici sabent que projecta una ombra de 11,14 m en el mateix moment que un pal de 1,61 m projecta una ombra de 2,56 m.



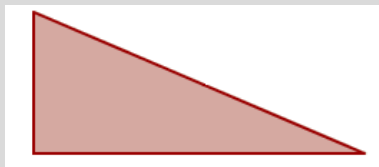
- 6 En un mapa, a escala 1:10000, la distància entre dos pobles és 10,6 cm. A quina distància, en Km., estan realment?

- 7 La distància en un mapa entre dos pobles, que en la realitat estan a 22,4 Km., és de 11,2 cm. Quina és l'escala del mapa?

- 8 Les dues figures de la imatge són semblants. Quina és la raó entre les seves àrees?



- 9 Fent servir el teorema de Pitàgores, calcula la longitud de la hipotenusa del triangle que apareix a la imatge.



- 10 El triangle de la imatge és rectangle. Calcula x.

