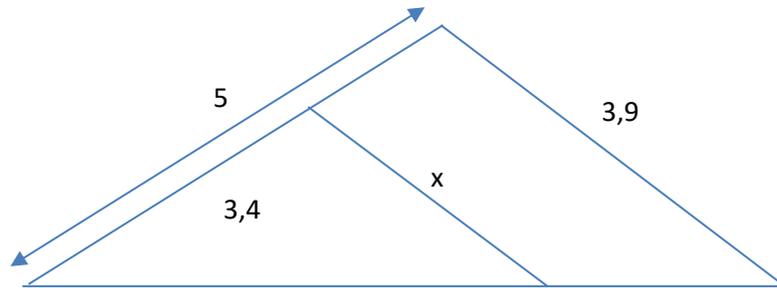
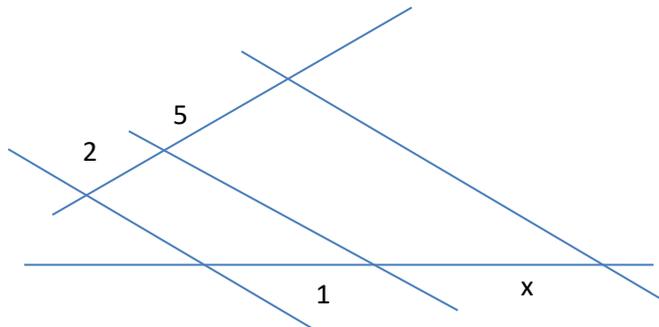


Semejanza (2º de la ESO)

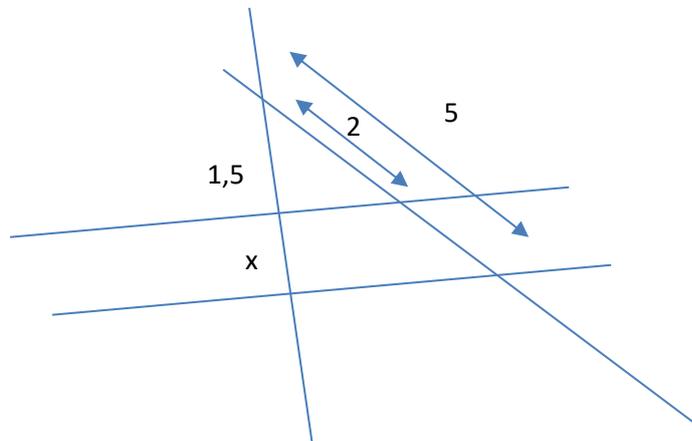
1. Calcula los valores que faltan utilizando el teorema de Tales:



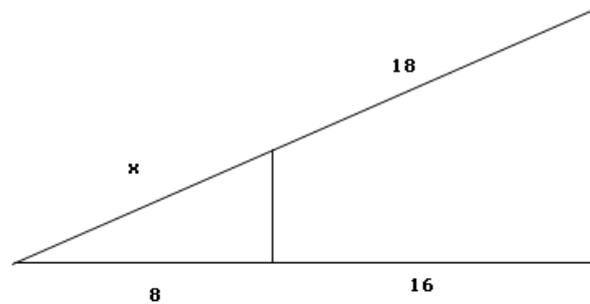
2. Calcula los valores que faltan utilizando el teorema de Tales:



3. Calcula los valores que faltan utilizando el teorema de Tales:

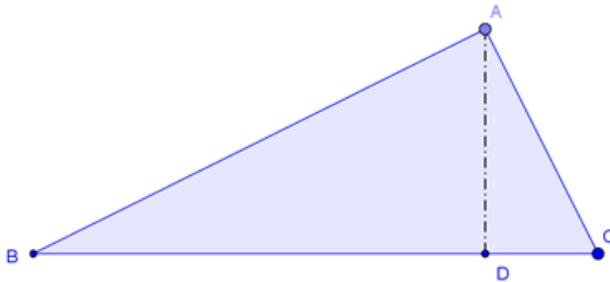


4. Calcula los valores que faltan utilizando el teorema de Tales:

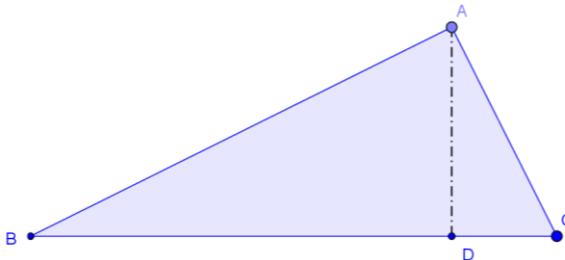


5. Aplicando el teorema de Tales, divide un segmento de 9 centímetros de longitud en 5 partes iguales, ¿Cuánto mide cada una de las divisiones? (representalo gráficamente).
6. ¿Es posible, aplicando el teorema de Tales, dividir un segmento de 8 centímetros en tres partes, de manera que cada una mida el doble que la anterior?, Si fuera posible, ¿cuál sería el valor de cada una de estas longitudes?
7. Un cedro arroja una sombra de 6,5 m. Próximo a él, un poste de 2,8 m de altura proyecta una sombra de 70 cm. ¿Cuál es la altura del cedro?
8. Los lados de un triángulo miden 24 m, 18m y 36 m. Si los lados de otro triángulo miden 12m, 16 m y 24 m. Determina si son o no semejantes justificando la respuesta.
9. Los lados de un triángulo miden 36 m, 42 m y 54 m. Si en un triángulo semejante a éste, el lado homólogo del primero mide 24 m, calcula las longitudes de los otros lados.
10. La razón de semejanza del triángulo ABC con el triángulo A'B'C' es 3:4. Si los lados del primero son 18, 21 y 30, determina los lados del segundo.
11. Los lados de un triángulo rectángulo miden 6 m, 8 m y 10 m. ¿Cuánto medirán los catetos de un triángulo semejante al primero si su hipotenusa mide 15 m?
12. Los lados de un triángulo miden 2 cm, 1,5 cm y 3 cm. Construye, sobre un segmento de 2,5 cm. homólogo del primer lado de este triángulo, un triángulo semejante a aquel.
13. Determina los lados de un triángulo de 90 cm de perímetro si sabes que es semejante a otro cuyos lados miden 18 cm, 15 cm y 12 cm.
14. Los lados de un triángulo miden 3 cm, 4 cm y 5 cm. Se construye otro semejante a él cuyo lado menor mide 15 cm.
 - a) ¿Cuál es la razón de semejanza?
 - b) Calcula los otros dos lados del segundo triángulo.
 - c) El primer triángulo es rectángulo. ¿Podemos asegurar que el segundo también lo es?
15. Si la razón de semejanza entre dos figuras es $k = 3$ y el área de la figura mayor es 243 cm², calcula el área de la menor.
16. Calcula las dimensiones reales de una sala cuya maqueta mide 3,5 x 2,3 cm si la escala es:
 - a) 1:100
 - b) 1:250
 - c) 1:500
 - d) 1:50
 - e) 1:10
 - f) 1:1000
17. Si la pista de un pabellón de deportes es de 27 m x 48 m, calcula las dimensiones que tendrá su representación en el plano si la escala es:
 - a) 1:50
 - b) 1:300
 - c) 1:1000
 - d) 1:20
 - e) 1:1
 - f) 1:40

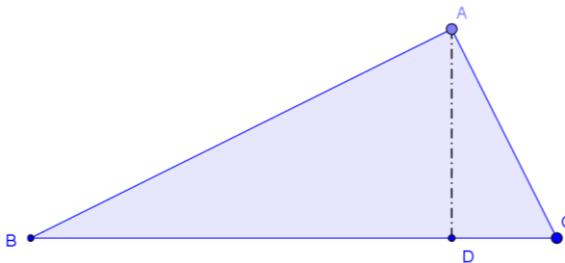
18. Indica a que escala se ha dibujado el plano de una habitación de 3,5 m de largo si su longitud en el dibujo es:
- 7 cm
 - 35 cm
 - 14 cm
 - 70 cm
 - 3,5 cm
 - 3,5 m
19. Si la razón de semejanza es $1/28$ y la longitud total de una miniatura de un coche es de 15 cm, ¿cuánto mide de largo el coche real?.
20. Calcula la longitud de una farola que proyecta una sombra de 8 m en el mismo instante que un bastón de 1 m clavado perpendicularmente en el suelo proyecta una sombra de 1,60 m.
21. Calcula los lados de un triángulo rectángulo de 36 m de perímetro semejante a otro triángulo cuyos lados miden 3cm, 4 cm y 5 cm.
22. Expresa en metros la mayor distancia que se puede recorrer en línea recta en un campo de dimensiones 86 m x 42 m.
23. Aplicando el teorema del cateto a este triángulo rectángulo y sabiendo que AC mide 4,5 cm y CD 2,7 cm , calcula BC:



24. Aplicando el teorema de la altura a este triángulo rectángulo y sabiendo que AD mide 2,2 cm y BD 5,5 cm , calcula CD:



25. Calcula el perímetro, el área, la altura sobre la hipotenusa y las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa del siguiente triángulo rectángulo, sabiendo que AC mide 90 cm y BC mide 150 cm.



26. Si una fotografía mide 16 cm de ancho y la queremos reducir a 12 cm de ancho, indica la razón de semejanza y halla el tanto por ciento de dicha reducción.
27. Una escalera de mano de 4 m de longitud está apoyada en una pared y tiene su pie a 0,80 m de la misma. ¿Qué altura alcanzará el extremo superior de la escalera?.
28. Una cometa, que tiene forma de rombo, está construida con dos varillas de 60 y 80 cm, respectivamente, que se cruzan perpendicularmente en un punto medio. Calcula el perímetro y el área de la cometa.
29. Si una persona en Toledo camina a una velocidad constante de 4 km/h durante 2 horas en dirección oeste y luego una hora y media más en dirección sur, ¿a qué distancia se encontrará del punto de salida?.
30. Sabemos que los dos patios de un instituto son dos rectángulos semejantes. Si las dimensiones del más grande son 48 m x 28 m y el lado menor del patio pequeño mide 21 m, calcula:
 - a) La longitud del patio más pequeño
 - b) El perímetro de cada patio
 - c) La superficie de cada patio
 - d) La razón entre los perímetros y la razón entre las áreas
31. En una fotografía, María y Fernando miden 2,5 cm y 2,7 cm, respectivamente, en la realidad, María tiene una altura de 167,5 cm. ¿A qué escala está hecha la foto? ¿Qué altura tiene Fernando en la realidad?
32. En un plano cuya escala es 1:40, ¿qué medidas tendrá una mesa rectangular de 0,96 m x 0,72 m?
33. En un mapa a escala 1:150.000, la distancia entre dos puntos es de 3,5 cm. ¿Cuál es distancia real entre ellos?
34. En un plano se ha representado con 3,5 cm una distancia real de 1,75 m. ¿Cuál es la escala del plano?
35. Una maqueta de un coche, a escala 1:50, tiene 8 cm de longitud, 3,5 cm de anchura y 2,8 cm de altura. Calcula las dimensiones reales del coche.
36. La verdadera distancia de Jaén a Torreperogil, en línea recta, es de 55 km. En un mapa medimos la distancia y resulta ser de 11 cm. ¿Cuál es la escala del mapa?
37. Si en un mapa a escala 1: 50.000 dos puntos están separados por 20 cm, ¿cuántos cm los separarán en un mapa a escala 1:100.000?
38. En un mapa, de escala 1:250 000, la distancia entre dos pueblos es de 1,3 cm.
 - a) ¿Cuál es la distancia real entre ambos pueblos?
 - b) ¿Cuál sería la distancia en ese mapa, entre otros dos pueblos que en la realidad distan 15 km?
39. En un mapa, dos poblaciones aparecen separadas 7,5 cm. ¿Cuál será la escala de ese mapa si la distancia real entre ambas poblaciones es de 153km? En ese mismo mapa, ¿cuál sería la distancia real entre dos poblaciones que distan 12,25 cm?