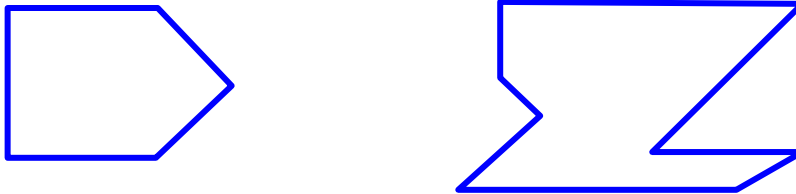


SEMELLANZA. TEOREMA DE TALES

MÉTODO DA CUADRÍCULA E MÉTODO DAS PROXECCIÓNS

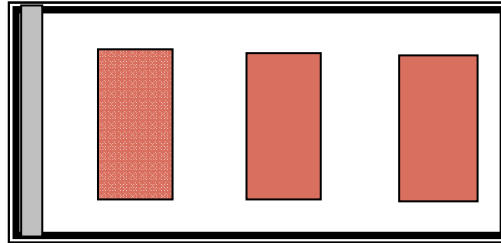
- 1) Debuxa no teu caderno figuras semellantes a estas e redúceas á metade do seu tamaño mediante o método das cuadrículas e o método da proxección:



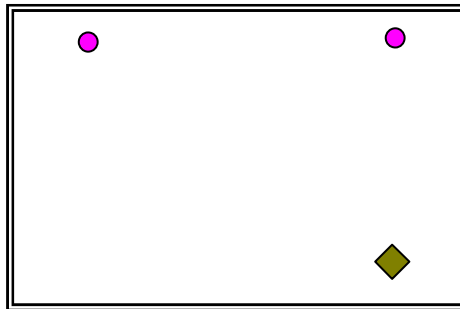
- 2) Considera as baldosas do chan da túa aula como unidade de medida e representa a túa aula.
- 3) Debuxa un cadrado de lado 5 cm e un rombo cuxas diagonais sexan 6 e 8 cm Os lados son iguais? Son figuras semellantes?
- 4) Constrúe un triángulo cuxos lados de 50 mm e 120 mm forman un ángulo recto, e despois, utilizando proxeccións, debuxa outro triángulo semellante cuxos lados sexan de medida a metade.
Cal é a razón de semellanza? Calcula o área dos triángulos do exercicio anterior. Qué relación atopas?
- 5) Unha araña fai a súa tea da seguinte forma: constrúe un hexágono regular de lado 6 cm e redúceo a terceira parte e despois á metade. Debuxa a tea de araña facendo uso do método das proxeccións e tomando como orixe o centro do polígono.
- 6) Constrúe un triángulo rectángulo de catetos 3 cm, 4 cm e despois, mediante o método das proxeccións, fai outro triángulo semellante cuxos lados sexan de medida dobre. Cal é a razón de semellanza?
- 7) Calcula o perímetro dos triángulos do exercicio anterior. A que conclusión chegas?
- 8) Constrúe un trapecio isóscele de base menor 6 cm base maior 12 cm e altura 4 cm e, tomando o punto do interior onde se cortan as diagonais reduce a figura a metade do seu tamaño.
- 9) Calcula a área dos trapecios anteriores. Cal é a relación entre as áreas?

PLANOS E ESCALAS

- 1) Este é o plano dunha aula de proxeccións a escala 1:250 cm. Calcula as súas dimensións, a súa superficie e a distancia a que se atopan as bancadas da parede da pantalla.



- 2) Sabemos que a distancia real entre os círculos é de 24 km. Calcula a escala do plano e as distancias destes círculos ao rombo.



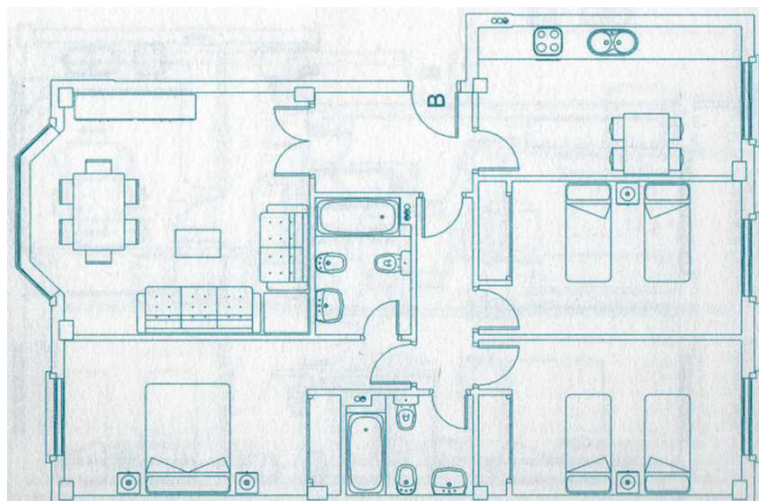
- 3) Segundo o mapa topográfico nacional do MOP a distancia entre o IES nº 1 de Ribeira e o monte de Santo Alberte é de 9 cm. Sabendo que a distancia real é 2,25 km, cal é a escala do mapa?
- 4) Se a distancia entre o monte de San Alberte ao monte do Castro é de 11 cm, cal é a distancia real?
- 5) A distancia real dende o monte do Castro ata A Fieiteira é de 2,125 Km. Cal é a distancia no mapa?
- 6) Dunha dorna constrúese unha maqueta a escala 1:10 e da maqueta constrúese un plano a escala 1:20. A que escala debuxamos a embarcación no plano?

- 7) Sabendo que a altura da casa máis alta é de 4,80 m. Cal é a escala da fotografía?



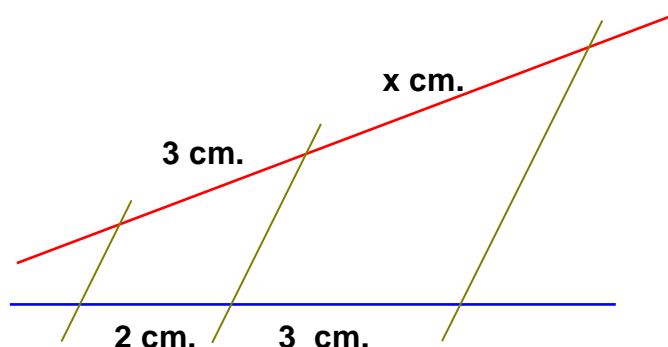
- 8) A escala da fotografía da flor é 1 : 3 cm. Cal é o tamaño real do dedo? Cal é a distancia dende o pétalo máis baixo ao máis alto?

- 9) Calcula a superficie útil das habitacións do plano a escala 1:120 cm.



TEOREMA DE TALES

- 1) Comproba que as rectas a, b e c son paralelas. Calcula x polo teorema de Tales.



- 2) Debuxa dúas semirrectas r e s con orixe común O . Sinala en r tres puntos A , B e C tales que $OA = 3$ cm, $AB = 2$ cm, $BC = 2$ cm. Sinala na recta s un punto A' tal que $OA' = 4,5$ cm. Traza a recta que pasa por A e A' . Debuxa rectas paralelas a esta pasando polos puntos B e C para obter B' e C' en s . Aplica o teorema de Tales para calcular as lonxitudes $A'B'$ e $B'C'$ e comproba os resultados medindo sobre a figura.
- 3) Divide un segmento de 21 cm en tres partes de maneira que a terceira parte sexa o triplo da primeira e a segunda parte sexa o dobre da primeira.
- 4) Representa os seguintes números racionais: $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{6}$, $-\frac{1}{7}$

TRIÁNGULOS SEMELLANTES

- 1) Constrúe un triángulo rectángulo que teña un ángulo de 30° e outro triángulo rectángulo cun ángulo de 60° . Comproba se son semellantes e que os seus lados son proporcionais.
- 2) Constrúe un triángulo con lados 6, 8 e 10 cm, e outro con lados de 3, 4 e 5 cm. e comproba que os seus ángulos correspondentes son iguais.
- 3) Constrúe un triángulo ABC no que $\hat{A} = 60^\circ$, $b = 1$ cm e $c = 3$ cm. Constrúe outro triángulo $A'B'C'$ con $\hat{A} = 60^\circ$, $b' = 3$ cm. e $c' = 9$ cm. Comproba que $B = B'$, $C = C'$ e que a' é o triple que a .
- 4) Dados os datos $\hat{A} = 45^\circ$, $b = 4$ cm. e $c = 4$ cm. constrúe o triángulo. Mide os ángulos e atendendo a estes constrúe outro triángulo semellante con lados proporcionais.
- 5) Dous triángulos isósceles co ángulo desigual a 30° , son semellantes?

CÁLCULO DE DISTANCIAS

- 1) Dende dous puntos A e B distantes entre eles 100 m vese un campanario con ángulos de 30° e 60° respecto ao chan. Debuxa un triángulo semellante de lado 4 cm e calcula a distancia real.
- 2) Calcula a altura dun edificio que proxecta unha sombra de 25 m. no momento en que unha estaca de 60 cm. proxecta unha sombra de 50 cm.
- 3) Calcula a lonxitude da sombra do campanario dunha igrexa de altura 28 m no momento en que un muro de 4 m proxecta unha sombra de 3 cm.
- 4) Podemos ver unha londra pousada no alto dun poste reflectida nun charco. Tendo en conta que a altura dende o chan ata os ollos é de 1,20 m e a distancia entre nós e o reflexo é de 50 cm, a que altura se atopa o paxaro se o poste dista 75 cm do reflexo?
- 5) Atopámonos a 3 m dun muro de 4 m de altura e a nosa visual está aliñada co dito muro e o tellado dun edificio. Sabendo que o muro está 9 m do edificio e que a distancia dos ollos ao chan é de 1,80 m, calcula a altura do edificio.
- 6) Dúas amigas queren medir a anchura dun río. Para iso alíñanse as dúas cunha árbore que está na outra beira do río, sendo a distancia entre elas de 12 m. A máis próxima á beira do río camiña 4 m e a outra 10 m, ambas paralelamente a dita beira e quedan de novo aliñadas coa árbore. Calcula cal é a anchura mínima do río.
- 7) As sombras de tres árbores medían nun determinado momento 12 m, 8 m e 4 m respectivamente. A árbore pequena mide 2 m. Canto miden as demais?
- 8) Coméntase que un rapaz paseando cun sabio preguntoulle: “Canto mide a torre da homenaxe do castelo?” O sabio decatouse que nese momento a sombra do seu bastón coincidía co seu tamaño, e entón respondeulle: “A torre mide os pasos que necesitas para percorrer a súa sombra e máis os que tes da porta ao centro dela”. Por que é certo?