

ACTIVIDADE 15

Proporcionalidade directa. Gráficos cartesianos

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. A Tibéria estava a preparar broas à moda de Coja para quatro pessoas, quando lhe disseram que teria de fazer a receita para 10 pessoas. A Tibéria não sabe que quantidades aumentar nos seguintes ingredientes, por isso aguarda a tua ajuda.

Ingredientes	Abóbora-menina	Farinha de trigo	Açúcar	Fermento de padeiro	Figos secos	Pinhões descascados
Quantidade para 4 pessoas	2,2 kg	2 kg	0,5 kg	125 g	150 g	200 g
Quantidade para 10 pessoas						

2. Verifica se as variáveis relacionadas nas tabelas seguintes são directamente proporcionais. Em caso afirmativo, indica a constante de proporcionalidade.

a)

a	1	2	3	4	5
b	1,5	3	4,5	6	7,5

b)

c	1	2	3	4	5
d	7	8	9	10	11

3. Sabendo que a expressão $y = 7x$ relaciona grandezas directamente proporcionais, responde às questões seguintes:

a) Qual a constante de proporcionalidade?

b) Se $x = 2$, qual o valor de y ?

c) Sabendo que $y = 21$, qual o valor de x ? E se $y = 49$?

4. Observa o gráfico cartesiano.

a) Quais as coordenadas dos pontos representados no gráfico?

A (___ ; ___)

B (___ ; ___)

C (___ ; ___)

D (___ ; ___)

b) Marca, no referencial, os seguintes pontos:

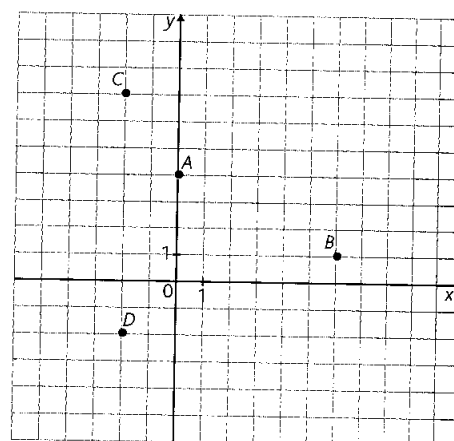
E (-1 ; 2)

F (7 ; -4)

G (-5 ; -3)

H (8 ; -4)

I (3 ; 8)



5. Considera os gráficos seguintes:

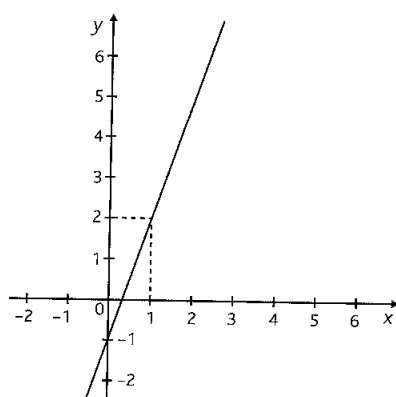


Gráfico 1

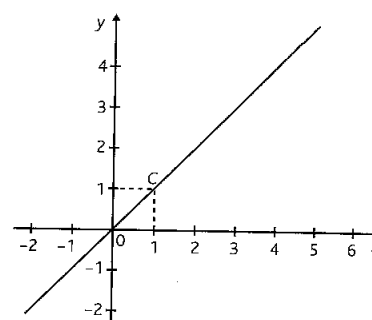


Gráfico 2

a) Em qual dos gráficos se relacionam grandezas directamente proporcionais? Justifica.

b) Constrói uma tabela de valores referente ao **gráfico 2**, com quatro pontos, e determina a constante de proporcionalidade.

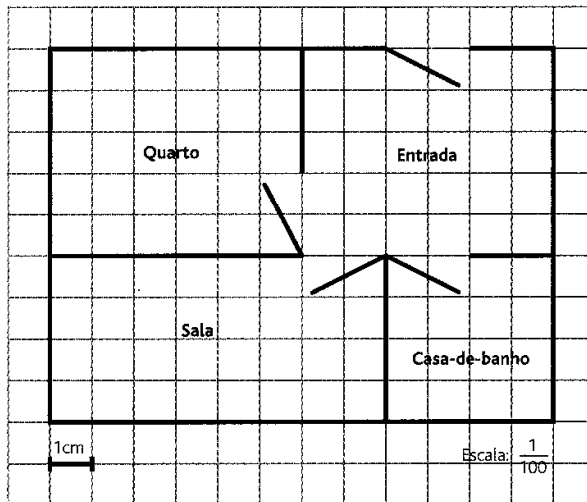
ACTIVIDADE 16 Escalas

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Observa a planta da casa do senhor Prudêncio.

a) O que significa a escala da planta da casa?

b) Determina as medidas reais da planta da casa.



c) O Sr. Prudêncio quer colocar no quarto duas mesas de cabeceira com 90 cm de lado cada uma e uma cama com 2 m de largura, na parede oposta à porta. Será possível fazê-lo? Justifica.

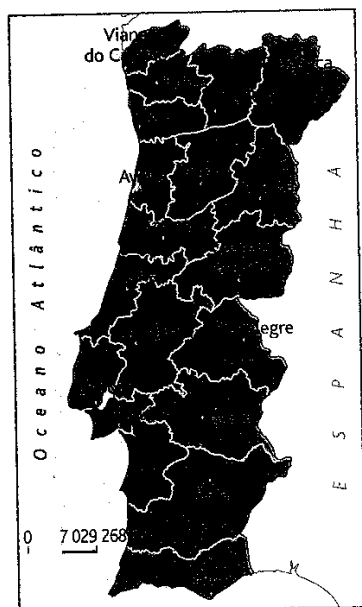
2. Num filme, dois submarinos inimigos encontram-se em alto mar. No radar de cada submarino existe um mapa feito à escala de $1:100\,000$, assinalando que os dois submarinos estão a uma distância de 150 km um do outro. Um dos submarinos dispara um míssil, que tem um alcance no mapa de 100 cm. Será que o míssil atinge o outro submarino? Justifica.

3. A Cassilda olhava admirada para a fotografia de um primo que nunca conhecera antes e tentava descobrir se ele seria ou não muito alto. A tia disse-lhe que a fotografia era uma redução de $2:40$ do tamanho real do filho.

a) Que comprimento real do primo da Cassilda corresponde a 1 cm na fotografia?

b) Qual é a altura do primo da Cassilda, sabendo que na foto mede 8 cm?

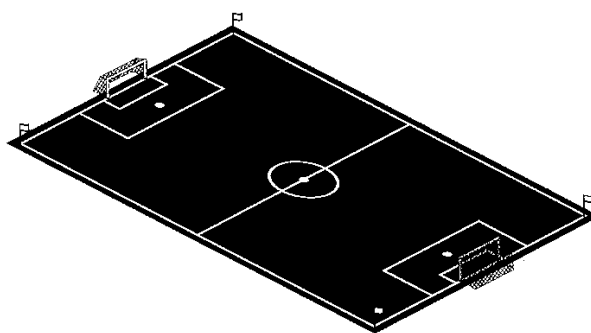
4.



a) Servindo-te de uma régua, determina a distância real em linha recta entre Beja e Faro.

b) Em linha recta, duas cidades distam na realidade, aproximadamente, 91,4 km. Quais são as cidades?

5. A figura que observas abaixo é um campo de futebol de 11 à escala de 1 : 1724 .



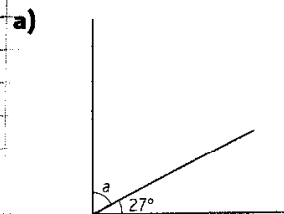
Usando uma régua, determina o comprimento do terreno de jogo.

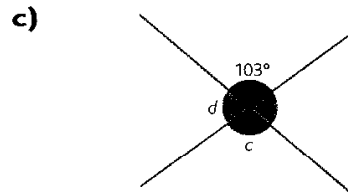
ACTIVIDADE 17

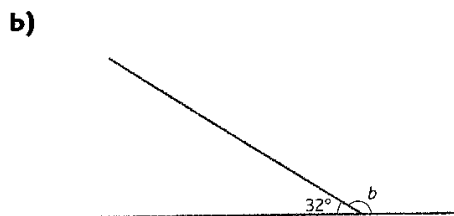
Ângulos verticalmente opostos. Ângulos de lados paralelos.
Ângulos e triângulos

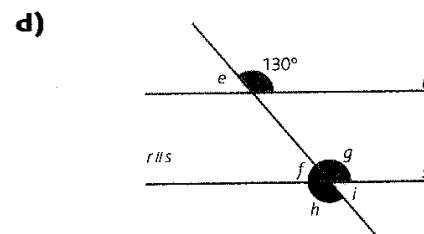
Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Determina a amplitude dos ângulos desconhecidos e classifica-os:

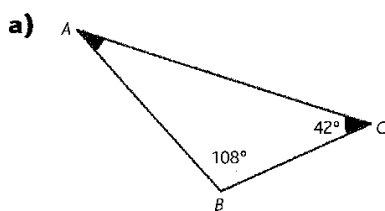


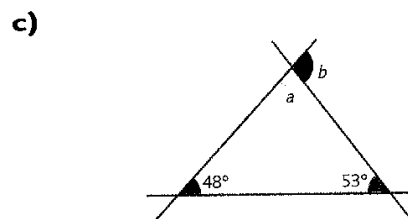




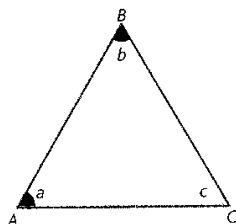


2. Determina, justificando, a amplitude dos ângulos desconhecidos nos seguintes triângulos:

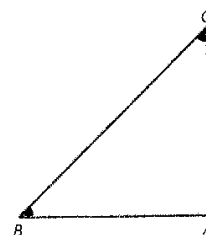




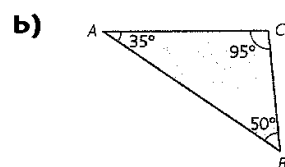
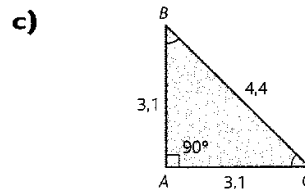
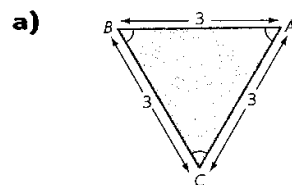
b) $[ABC]$ é equilátero.



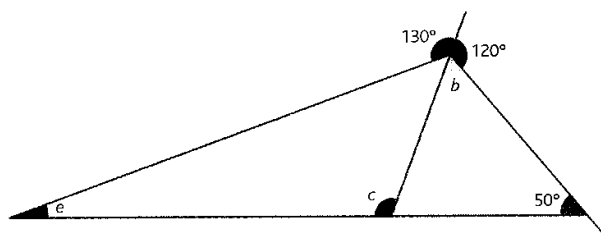
d) $[ABC]$ é isósceles e rectângulo, sendo $\overline{AB} = \overline{AC}$.



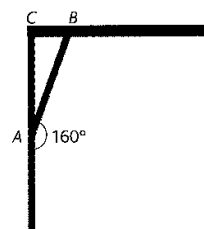
3. Classifica os triângulos $[ABC]$ quanto aos lados e quanto aos ângulos:



4. Observa a seguinte figura e determina a amplitude dos ângulos desconhecidos:



5. Uma estante de madeira está assente num suporte de forma triangular, como mostra a figura. Qual o ângulo exterior que a trave de madeira faz com o lado $[AB]$ do triângulo?



ACTIVIDADE 18

Construção e casos de igualdade de triângulos. Desigualdade triangular

Nome _____ N.º _____ Turma _____

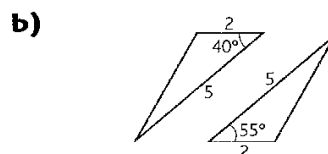
1. Para cada um dos casos seguintes, constrói no teu caderno e classifica quanto à amplitude dos ângulos e quanto ao comprimento dos lados o triângulo $[FIO]$:

a) $\overline{FI} = 3 \text{ cm}$, $\overline{FO} = 5 \text{ cm}$, $\overline{IO} = 4 \text{ cm}$.

b) $\overline{FI} = 5 \text{ cm}$, $\overline{IO} = 7 \text{ cm}$, $\hat{FIO} = 70^\circ$.

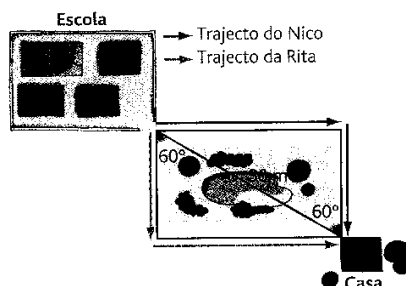
c) $\overline{FI} = 6 \text{ cm}$, $\hat{FIO} = 30^\circ$, $\hat{OFI} = 60^\circ$.

2. Diz, justificando, se podes afirmar que os pares seguintes de triângulos são iguais:

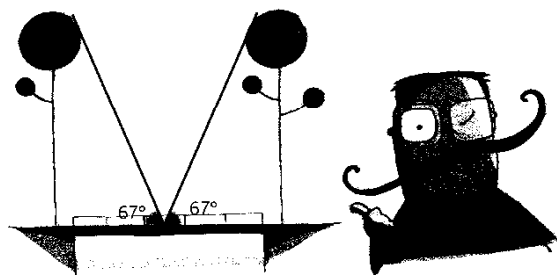


3. Supõe que temos dois triângulos rectângulos: $[ABC]$ e $[MNP]$ (rectângulos em B e em N). Sabendo que o segmento $[AB]$ é geometricamente igual ao segmento $[MN]$ e que o segmento $[BC]$ é geometricamente igual ao segmento $[NP]$, indica uma condição que permita concluir que os triângulos são iguais.

4. O Nico e a Rita são dois irmãos que frequentam a mesma escola. No caminho de regresso a casa seguem trajectos diferentes, pois teimam um com o outro que o trajecto que cada um segue é mais curto que o do outro. Justifica e indica qual o critério que te permite mostrar qual dos irmãos tem razão.



5. No caminho para o trabalho, o Sr. Silva tem de atravessar uma ponte sobre um pequeno rio, com cerca de 500 m de largura. No início e no fim da ponte estão duas grandes árvores. O Sr. Silva acha que a da margem esquerda é maior do que a da margem direita. Por esse motivo, levou um sextante, e tendo chegado ao meio da ponte mediu o ângulo de visão com o topo de cada uma das árvores, concluindo que estes eram iguais entre si: 67° .



Justifica e indica qual o critério que permite mostrar se o Sr. Silva tem razão.

6. A escola de Gazetaéolema resolveu fazer cartazes para informar a população sobre os sinais de trânsito. Já existiam cartazes circulares, quadrados e, por fim, faltava fazer os triangulares.

A professora perguntou:

— Meninos, como vão fazer os triângulos?

— O meu terá um dos lados com 4 cm. Depois faço-lhe um ângulo de 30° e outro de 60° em cada um dos extremos desse mesmo lado. — Respondeu a Joana.

— Vou fazer um triângulo com dois lados a medirem 6 cm e 8 cm. O ângulo entre esses lados será de 40° . — Respondeu a Anita.

— Eu não gosto de ângulos. O meu terá um dos lados com 12 cm, outro com 3 cm e, por fim, o último lado medirá 5 cm. — Respondeu o Rafael.

A professora respondeu tristemente:

— Os sinais de trânsito são feitos com triângulos equiláteros e nenhum de vocês o irá fazer.

- a) Quais os critérios em que se basearam a Anita e a Joana para construírem os seus triângulos?

- b) Será que o Rafael irá conseguir fazer um triângulo? Justifica.

- c) Terá a professora razão na sua afirmação? Justifica.

ACTIVIDADE 19

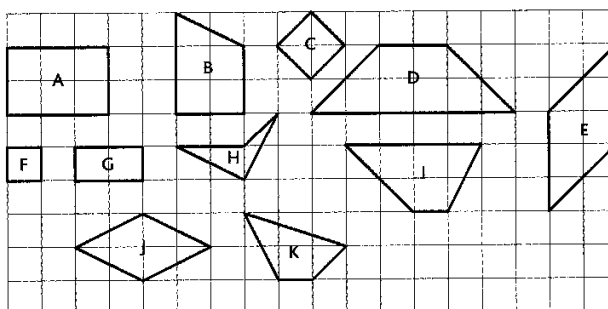
Quadriláteros. Rectas e planos. Posições relativas

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Classifica o mais detalhadamente possível os seguintes quadriláteros:



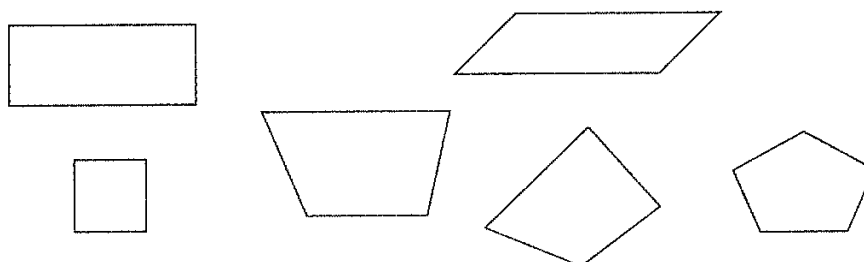
2. Considera a figura seguinte:



Identifica todos os:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| a) Quadriláteros. _____ | f) Trapézios escalenos. _____ |
| b) Trapézios. _____ | g) Trapézios rectângulos. _____ |
| c) Quadriláteros não trapézios. _____ | h) Quadrados. _____ |
| d) Paralelogramos. _____ | i) Rectângulos. _____ |
| e) Trapézios isósceles. _____ | j) Losangos. _____ |

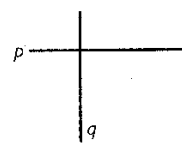
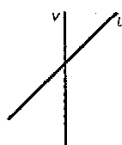
3. Desenha todas as diagonais dos polígonos seguintes:



4. Na figura seguinte encontra polígonos simétricos, desenhando os respectivos eixos de simetria:

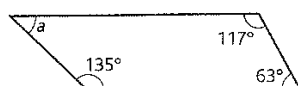


5. Classifica os seguintes pares de rectas quanto à sua posição relativa:

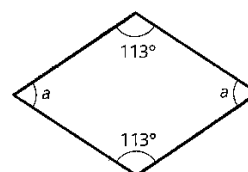


6. Determina as amplitudes dos ângulos desconhecidos em cada um dos casos seguintes:

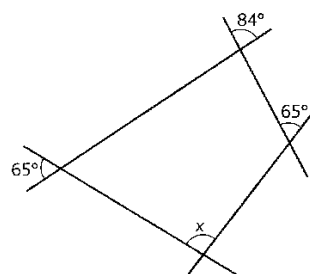
a)



c)



b)



7. Considera o cubo da figura ao lado e indica:

a) Duas rectas paralelas. _____

b) Dois planos paralelos. _____

c) Uma recta paralela ao plano $ABCD$. _____

d) Dois planos perpendiculares. _____

e) Um plano perpendicular a $AEFD$. _____

f) Uma recta contida em $EFGH$. _____

