

1. O pai da Maria é vendedor de aparelhos de ar condicionado que apenas diferem na estética, potência e marca, tendo o mesmo preço de venda, em euros. Sabe-se que o seu vencimento mensal, em euros, é dado por uma quantia fixa acrescida de 5% do preço de venda de cada ar condicionado que consegue vender.

A expressão $V = 520 + 60N$ dá o vencimento mensal V , em euros, do pai da Maria em função do número N de aparelhos de ar condicionado vendidos nesse mês.

1.1. Indica no contexto da situação o significado do valor 520.

1.2. Determina o preço de venda de cada aparelho de ar condicionado que o pai da Maria vende. Apresenta todos os cálculos efetuados.

1.3. Determina quantos aparelhos de ar condicionado, no mínimo, deve o pai da Maria vender num mês para que o seu vencimento mensal seja superior a 1300 euros.

Mostra como chegaste à tua resposta.

2. O Sr. João decidiu encher o depósito de forma cilíndrica existente no seu jardim para armazenar água.

2.1. No primeiro dia encheu $\frac{1}{6}$ do depósito, no segundo dia encheu 30% do restante, ficando por encher

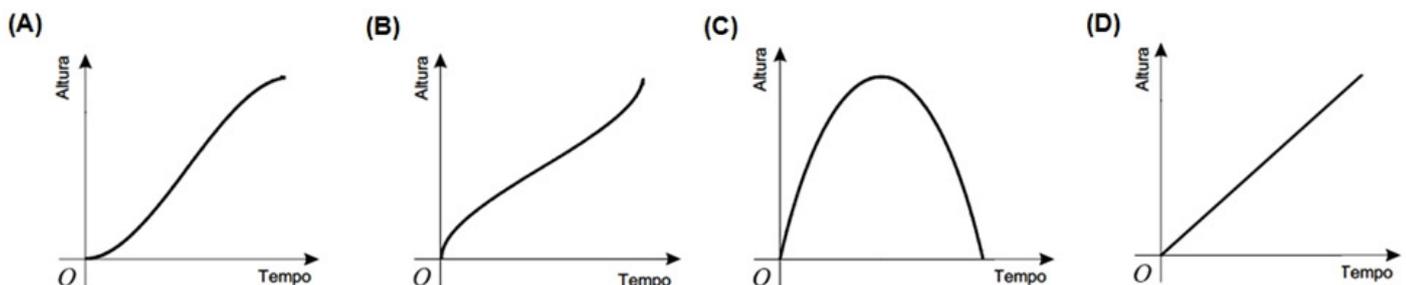
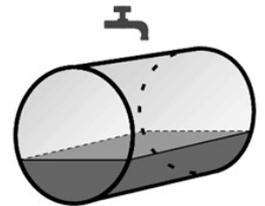
$580m^3$. Qual a capacidade, em m^3 , do depósito do Sr. João?

Mostra como chegaste à tua resposta.

2.2. A figura seguinte representa o depósito de água existente no jardim do Sr. João.

Admite que o depósito está vazio e que, num certo instante, se começa a introduzir combustível, a uma taxa constante, até ficar cheio.

Qual dos gráficos seguintes traduz a variação da altura de água, no depósito com o decorrer do tempo?



3. Hoje em dia, é possível ver um programa de televisão através de um computador.

Na tabela ao lado, podes observar o número de pessoas (em milhares) que viu televisão num computador, no primeiro trimestre de 2006, em Portugal.

Mês	Janeiro	Fevereiro	Março
N.º de pessoas (em milhares)	680	663	682

3.1. De Janeiro para Fevereiro, o número de pessoas que viu televisão num computador diminuiu.

Determina a percentagem correspondente a essa diminuição.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

3.2. A média do número de pessoas que viu televisão, num computador, nos primeiros quatro meses de 2006, foi de 680 (em milhares).

Tendo em conta os dados da tabela, quantas pessoas (em milhares) viram televisão num computador, durante o mês de Abril desse ano?

Mostra como obtiveste a tua resposta.

4. Registou-se o número de macacos de um jardim zoológico, com 5, 6, 7 e 8 anos de idade.

A tabela ao lado, onde não está indicado o número de macacos com 7 anos de idade, foi construída com base nesse registo.

A mediana das idades destes animais é 6,5.

Determina o número de macacos com 7 anos de idade.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Idade dos macacos (em anos)	5	6	7	8
Número de macacos	3	4	...	2

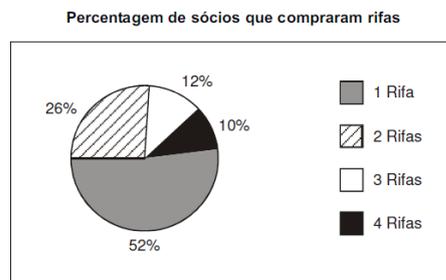
5. O número de rifas vendidas a cada sócio do clube desportivo variou de 1 a 4.

5.1. O gráfico seguinte mostra, de entre **50 sócios**, a percentagem dos que compraram 1, 2, 3 ou 4 rifas.

Determina o número de sócios, de entre os 50, que compraram 2 rifas.

5.2. Fez-se uma lista onde se registou o número de rifas compradas por cada um de **10 sócios**. A mediana dessa lista de números é 2,5. Destes **10 sócios** houve quatro que compraram 1 rifa, três que compraram 3 rifas e um que comprou 4 rifas.

Quantas rifas poderá ter comprado cada um dos outros dois sócios?



6. O valor de $6^{-2} \times 6^{-4} \div 2^{-6}$ na forma de potência é:

(A) 3^{-6}

(B) 18^{-6}

(C) 6^{-12}

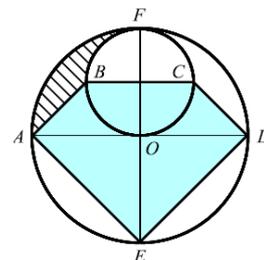
(D) 3^{-12}

7. Na figura estão representadas duas circunferências: uma de centro O, de que [FE] e [AD] são dois diâmetros perpendiculares; outra de que [FO] e [BC] são dois diâmetros, também perpendiculares.

7.1. Calcula a área do pentágono [AEDBC], supondo que $\overline{AO} = 2$.

7.2. Designa \overline{AO} por r .

Mostra que a área do pentágono [AEDBC] é dada por $\frac{7}{4}r^2$.



8. Na figura está representado um retângulo [ABCD] com área 54 e o triângulo [AMN].

Sabe-se que:

$$\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB} \quad \text{e} \quad \overline{AN} = \frac{1}{3}\overline{CB}.$$

Qual é o valor da área do triângulo [AMN]?

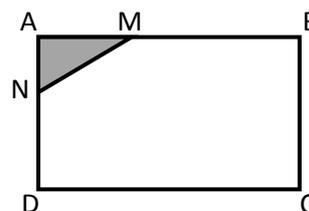
Transcreve a opção correta.

(A) 6

(B) 9

(C) 3

(D) 21

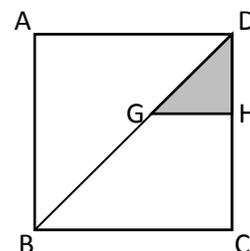


9. Observa a figura onde está representado um dos azulejos utilizados na cozinha da Joana.

Na figura está representado um retângulo [ABCD].

Sabe-se que:

- $\overline{DC} = 8$;
- $\overline{BC} = 12$;
- $\overline{HC} = \frac{3}{4}\overline{DC}$.



Nota: a figura não está representada à escala.

9.1. Determina o valor da área do triângulo [DGH] (triângulo a sombreado na figura).

Apresenta todos os cálculos efetuados.

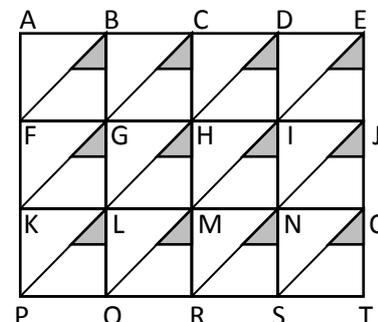
9.2. Observa a figura onde está representada parte da parede da cozinha da Joana.

Os pontos assinalados na figura correspondem aos vértices dos retângulos.

Transcreve a letra correspondente à opção correta.

(A) $\overline{AB} + \overline{HT} = \overline{AT}$ (B) $\overline{AB} + \overline{HT} = \overline{BM}$

(C) $\overline{AB} + \overline{HT} = \overline{AN}$ (D) $\overline{AB} + \overline{HT} = \overline{IT}$



10. Resolve a equação $\frac{2}{3} - \frac{3(2x-1)}{2} = -2$. Apresenta todos os cálculos efetuados.

11. Qual dos números seguintes representa o número 7^{-2} ?

(A) 7^2

(B) -7^2

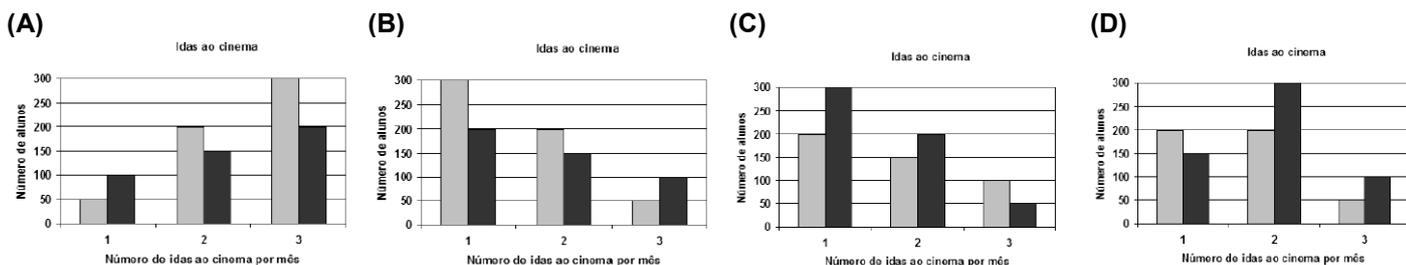
(C) $\frac{1}{7^2}$

(D) $\frac{1}{7^2}$

12. Numa escola com 1000 alunos, fez-se um estudo sobre o número de vezes que, em média, as raparigas e os rapazes da escola iam ao cinema por mês.

		Número de idas ao cinema por mês		
		1 vez	2 vezes	3 vezes
Raparigas		200	150	100
Rapazes		300	200	50

12.1. Qual dos gráficos que se seguem representa os dados da tabela?



Legenda: Raparigas Rapazes

12.2. Escolheram-se 22 dos alunos que referiram que iam três vezes ao cinema por mês e registou-se o tempo de deslocação, em minutos, de sua casa ao cinema. Os dados obtidos foram os seguintes: 6; 15; 22; 35; 18; 10; 5; 15; 20; 34; 15; 25; 30; 33; 14; 9; 12; 28; 25; 10; 35; 17.

12.2.1. Constrói um diagrama de caule e folhas dos tempos de deslocação dos 22 alunos, considerando o caule o algarismo das dezenas e as folhas o algarismos das unidades dos dados apresentados.

12.2.2. Determina o 3º quartil do conjunto de dados e interpreta o seu significado no contexto da situação. Mostra como chegaste à tua resposta.

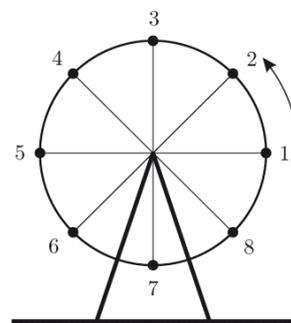
13. Na figura, está representada uma roda gigante de um parque de diversões que tem 8 cadeiras que estão a igual distância umas das outras.

Um grupo de amigos foi andar nessa roda.

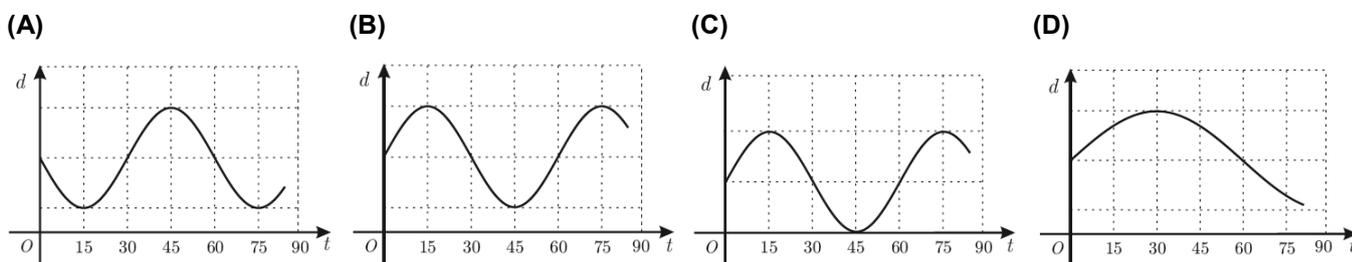
Depois de todos estarem sentados nas cadeiras, a roda começou a girar.

Uma das raparigas, a Beatriz, ficou sentada na cadeira número 1, que estava na posição indicada na figura, quando a roda começou a girar.

A roda gira no sentido indicado pela seta.



13.1. Qual dos gráficos seguintes pode representar a **distância da cadeira da Beatriz** ao solo, em função do tempo que decorreu, em segundos, depois da roda começar a girar, sabendo que uma volta completa demora um minuto? Transcreve a letra correspondente à opção correta.



13.2. Observa a roda gigante do parque de diversões. Após uma rotação de centro no centro da roda e de amplitude -135° , o ponto com o número 2 desloca-se para uma posição que, antes da rotação, era ocupada por outro ponto. De que ponto se trata?

14. Os triângulos $[ABP]$ e $[DCP]$ são semelhantes.

Admite que:

- $\overline{DP} = 2\overline{AP}$
- a área do triângulo $[ABP]$ é 6cm^2 .

Qual é a área, em cm^2 , do triângulo $[DCP]$?

- (A) 12 (B) 18 (C) 24 (D) 30

15. De entre as transformações geométricas indicadas nas alternativas seguintes, assinala a que **não completa correctamente** a afirmação que se segue.

O quadrado $[OHDE]$ é a imagem do quadrado $[OFG]$, através da transformação geométrica definida por uma:

- (A) rotação de centro no ponto O e amplitude 180° .
 (B) rotação de centro no ponto O e amplitude -180° .
 (C) simetria axial de eixo AC.
 (D) simetria axial de eixo DB.

