

A PREENCHER PELO ALUNO

9ºano

Nome: _____ nº _____ Turma **B**

A PREENCHER PELO PROFESSOR

Classificação: _____ Nível: _____ (_____)

Rubrica do professor: _____

Nas atitudes demonstradas nas aulas:

	Fraco	NS	ST	Bom	MB
Pontualidade	☐	☐	☐	☐	☐
Empenho / Participação	☐	☐	☐	☐	☐
Atenção / Concentração	☐	☐	☐	☐	☐
Trabalhos de casa	☐	☐	☐	☐	☐

Rubrica do Encarregado de Educação: _____

1ª PARTE

- As questões desta primeira parte são de escolha múltipla.
- Para cada uma delas são indicadas quatro alternativas de resposta.
- Assinala a letra correspondente à alternativa que seleccionares para cada questão.
- Se apresentares mais que uma resposta, ou a letra assinalada for ilegível, a questão será anulada.
- Não apresentes cálculos.
- As respostas devem ser perfeitamente identificadas face às questões a que correspondem.

1. Qual das seguintes afirmações é **falsa**?

- (A) A probabilidade de um acontecimento impossível é zero.
- (B) A probabilidade de um acontecimento certo é 1.
- (C) A probabilidade de um acontecimento pode ser maior que 1.
- (D) Nos 3 primeiros lançamentos de uma moeda perfeita saiu sempre face Nacional. Se lançarmos novamente essa moeda é tão provável sair face Nacional como sair Euro.

2. Para um certo valor de ($K \neq 0$ e $K \neq 1$), a expressão $y = \frac{K}{x}$ traduz a relação entre as variáveis x e y . Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) As variáveis x e y são diretamente proporcionais e a constante de proporcionalidade é $\frac{1}{k}$.
- (B) As variáveis x e y são inversamente proporcionais e a constante de proporcionalidade é $\frac{1}{k}$.
- (C) As variáveis x e y são diretamente proporcionais e a constante de proporcionalidade é k .
- (D) As variáveis x e y são inversamente proporcionais e a constante de proporcionalidade é k .

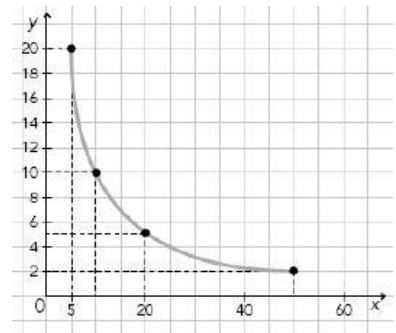
3. Das seguintes expressões algébricas, identifica a que relaciona x com y no gráfico ao lado.

(A) $y = \frac{120}{x}$

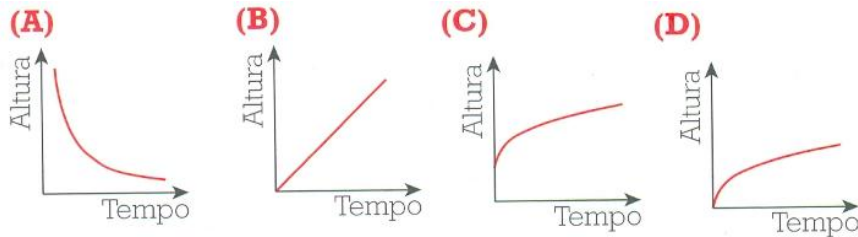
(B) $y = \frac{100}{x}$

(C) $y = \frac{10}{x}$

(D) $y = \frac{100}{x-2}$



4. Vai encher-se um recipiente **não vazio** cónico com água que sai da torneira com caudal constante. Qual dos seguintes gráficos poderá traduzir a situação descrita?



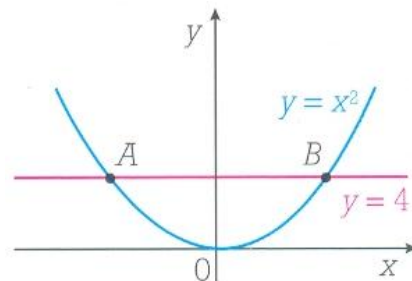
5. Os gráficos da função quadrática $y = x^2$ e da função constante $y = 4$ estão representados no seguinte referencial. Quais são as coordenadas de A e de B?

(A) $A \rightarrow (-2; -2)$ e $B \rightarrow (2; 2)$

(B) $A \rightarrow (-2; 4)$ e $B \rightarrow (2; 2)$

(C) $A \rightarrow (2; 4)$ e $B \rightarrow (-2; 4)$

(D) $A \rightarrow (4; -2)$ e $B \rightarrow (4; 2)$



6. A expressão simplificada de $(4x - 5)(4x + 5)$ é:

(A) $16x^2 - 40x + 25$

(B) $16x^2 + 40x + 25$

(C) $16x^2 + 40x - 25$

(D) $16x^2 - 25$

2ª PARTE

- Indica todos os cálculos que efetuares e apresenta o teu raciocínio de forma clara.
- Caso nada seja mencionado em contrário, a resolução deve ser analítica e os cálculos apresentados de forma exata e simplificada.

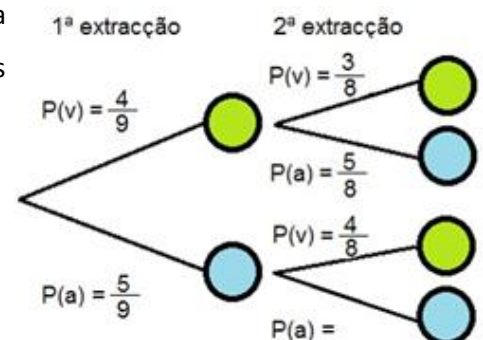
1. A Marta retirou consecutivamente 2 bolas (sem reposição) de uma caixa com 9 bolas, das quais algumas são azuis (a) e as restantes verdes (v). Observa o diagrama ao lado e responde.

1.1. Qual a probabilidade de serem as duas bolas verdes?

R: _____

1.2. Qual a probabilidade de sair uma bola verde e outra azul?

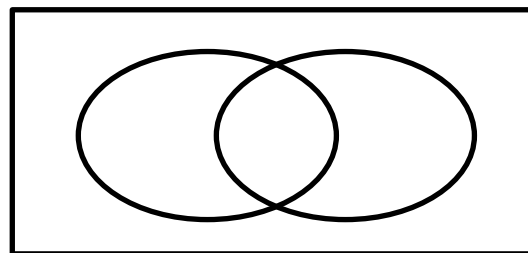
R: _____



2. Os 19 colegas da turma da Marta combinaram encontrar-se no Parque das Nações com a Marta.

Na tabela que se segue, podes observar os meios de transporte usados e o número de alunos que utilizou cada um deles.

Transporte	Comboio	Autocarro
N.º de alunos	9	14



Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Marta, calcula a probabilidade de utilizar:

2.1. o comboio. _____

2.2. os dois transportes. _____

2.3. apenas o autocarro. _____

3. Observa a seguinte tabela.

Número de parafusos (n)	2	4	8
Custo em euros (C)	6	12	24

3.1. Qual é a relação de proporcionalidade entre o custo em euros e o número de parafusos? Justifica.

3.2. Qual é a expressão algébrica da função representada?

4. Observa os gráficos seguintes:

4.1. Qual dos gráficos representa uma função de proporcionalidade direta? Justifica a tua resposta.

4.2. Escreve a **expressão algébrica** da função representada:

a) no gráfico 1.

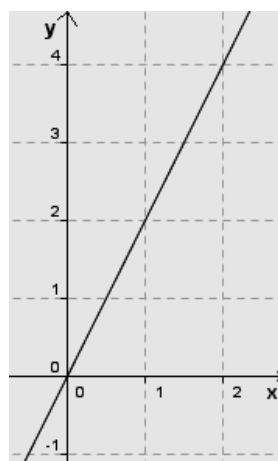


Gráfico 1

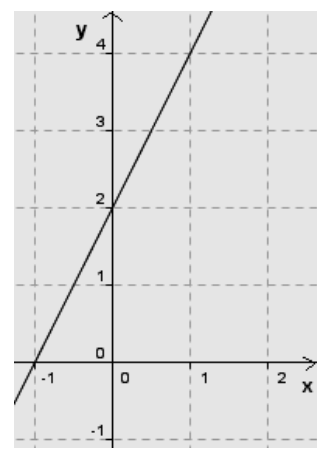


Gráfico 2

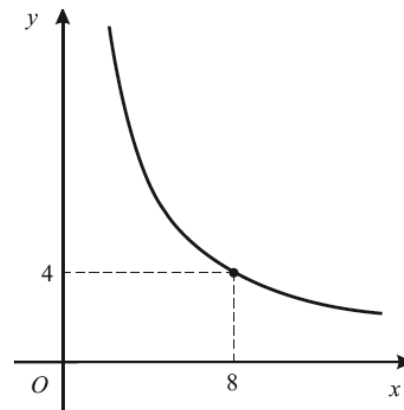
b) no gráfico 2.

5. Na Figura, está representada parte do gráfico de uma função de proporcionalidade inversa.

O **ponto** de coordenadas **(8,4)** pertence ao gráfico da função.

Determina a **ordenada do ponto** do gráfico que tem **abscissa 2**.

Mostra como chegaste à tua resposta.



6. Quando se vai à praia, é preciso ter cuidado com o tempo de exposição ao sol, para que não se forme eritema (vermelhão na pele), devido a queimadura solar.

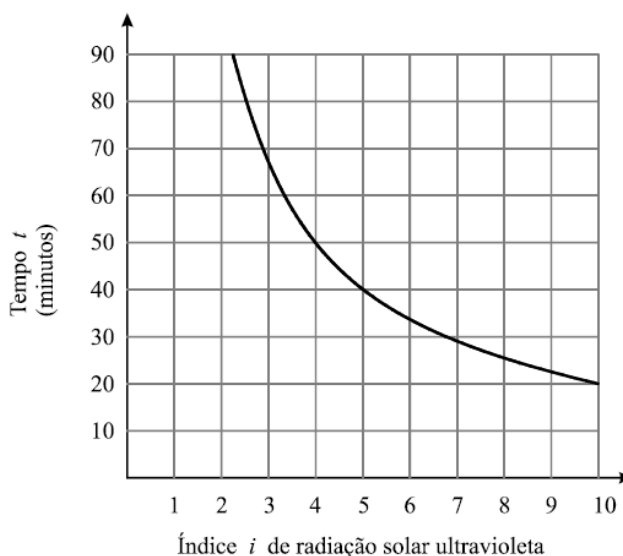
O tempo máximo, t , em minutos, de exposição directa da pele ao sol sem formar eritema pode ser calculado

através da fórmula $t = \frac{D}{i}$ em que:

i representa o índice de radiação solar ultravioleta;

D é um valor constante para cada tipo de pele.

O gráfico representa a seguir essa relação para o tipo de pele da Ana.



6.1. A Ana foi à praia numa altura em que o índice de radiação solar ultravioleta era 5. Quantos minutos, no máximo, é que a Ana poderá ter a pele directamente exposta ao sol, sem ficar com eritema?

R: _____

6.2. Na tabela que se segue, apresentam-se, para cada um dos principais tipos de pele da população europeia, algumas das características físicas que lhe estão associadas e o valor da constante D .

Tipo de pele	Cor do cabelo	Cor dos olhos	D
1	Ruivo	Azul	200
2	Louro	Azul/Verde	250
3	Castanho	Cinza/Castanho	350
4	Preto	Castanho	450

Qual a cor do cabelo da Ana? Explica como obtiveste a tua resposta.

R: _____

7. Qual das tabelas seguintes traduz uma relação de proporcionalidade inversa entre as grandezas a e b. Justifica a tua resposta apresentando todos os cálculos.

☐

a	5	10	15	20
b	10	20	30	40

☐

a	5	10	15	20
b	6	3	2	1,5

☐

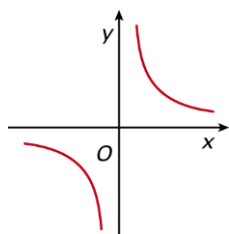
a	5	10	15	20
b	25	20	15	10

☐

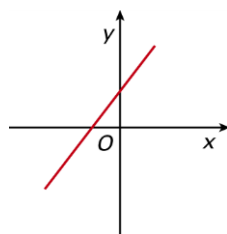
a	5	10	15	20
b	10	10	10	10

8. Observa as seguintes representações gráficas e expressões algébricas.

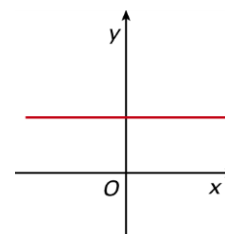
(I)



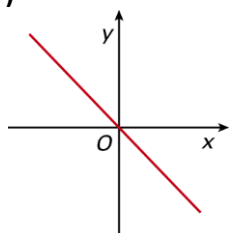
(II)



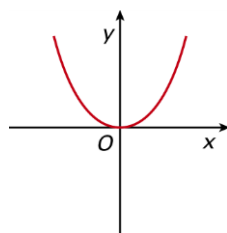
(III)



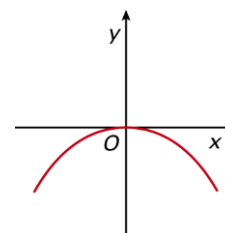
(IV)



(V)



(VI)



(A) $y = -0,5x^2$

(B) $y = 2$

(C) $y = \frac{1}{x}$

(D) $y = x$

(E) $y = x + 1$

(F) $y = -x$

(G) $y = x - 1$

(H) $y = x^2$

8.1. Associa cada representação gráfica a uma das expressões algébricas.

8.2. Como se designam os gráficos das funções representadas.

Por exemplo, o gráfico (II) é uma reta.

9. Resolve as equações:

9.1. $\frac{1}{4} - x^2 = 0$

9.2. $(x - 3)^2 = 9$

9.3. $x^2 + 9 = 0$

10. A área do retângulo representado na figura seguinte é 75 cm^2 .

10.1. Determina o valor de x .

$(x - 5) \text{ cm}$



$(x + 5) \text{ cm}$

10.2. Determina o perímetro do retângulo.

FIM

Bom trabalho!

