

A PREENCHER PELO ALUNO

9ºano

Nome: _____ nº _____ Turma C

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	☐	☐	☐	☐	☐

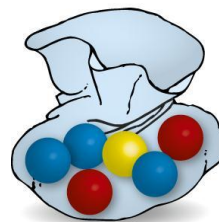
Rubrica do Encarregado de Educação: _____

1ª PARTE

- As seis 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. Observa a roda da sorte e o saco da figura seguinte.

O saco contém 3 bolas azuis, 2 bolas vermelhas e uma bola amarela.



Um jogo consiste em rodar a roda da sorte e, caso saia número par, o jogador tira uma bola do saco. O jogador ganha um prémio se a bola tirada do saco tiver cor vermelha.

O João vai jogar.

Qual é a probabilidade de o João ganhar o prémio?

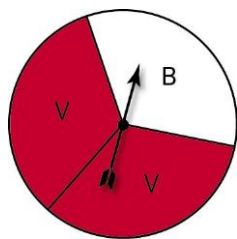
(A) $\frac{1}{9}$

(B) $\frac{1}{2}$

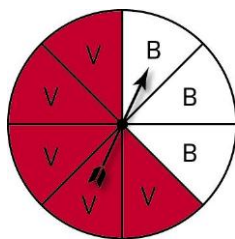
(C) $\frac{1}{3}$

(D) $\frac{2}{3}$

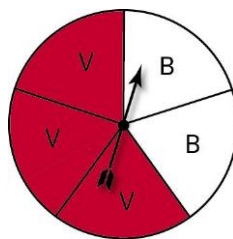
2. Considera as seguintes rodas da sorte e as experiências aleatórias de rodar os ponteiros de cada uma delas e anotar se saiu vermelho (V) ou branco (B).



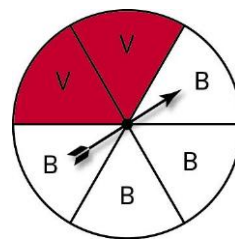
I



II



III



IV

Para uma das rodas a probabilidade de sair cor vermelha é $\frac{1}{3}$.

Trata-se da roda:

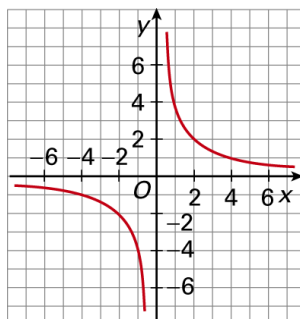
(A) I

(B) II

(C) III

(D) IV

3. No referencial está representada uma função de proporcionalidade inversa.



Qual é a expressão algébrica que define esta função?

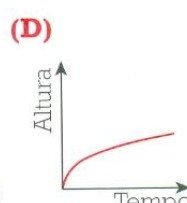
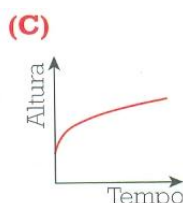
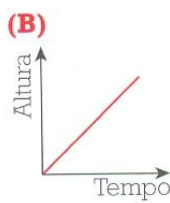
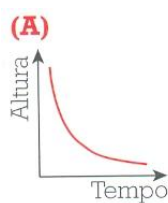
(A) $y = \frac{2}{x}$

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

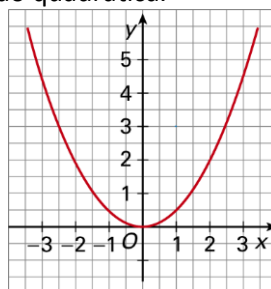
(C) $y = \frac{4}{x}$

(D) $y = -\frac{4}{x}$

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. O gráfico seguinte representa uma função quadrática.



Qual é a expressão algébrica da função representada no gráfico?

(A) $y = 2x^2$

(B) $y = -2x^2$

(C) $y = \frac{1}{2}x^2$

(D) $y = -\frac{1}{2}x^2$

6. Qual das seguintes equações é uma equação completa do 2.º grau.

(A) $x^2 = 1$

(B) $(x - 3)^2 - 6x = 0$

(C) $x^2 = (x - 3)(x + 3) + x$

(D) $(x + 1)^2 = 1$

2ª PARTE

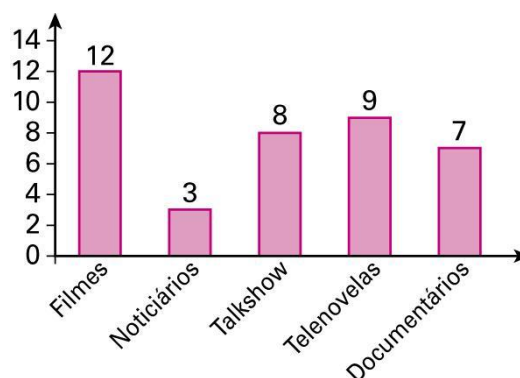
- Indica todos os cálculos que efetuares e apresenta o teu raciocínio de forma clara.
- Caso nada seja mencionado em contrário, a resolução deve ser analítica e os cálculos apresentados de forma exata e simplificada.

1. O João realizou um inquérito aos alunos de duas turmas do 9.º ano sobre o tipo de programas preferidos de televisão. Obteve os resultados que podem observar-se no gráfico.

1.1. Qual é o tipo de programa mais popular?

1.2. Quantos alunos foram inquiridos?

1.3. Escolhendo um destes alunos ao acaso, qual é a probabilidade de:



a) preferir *Documentários*?

Apresenta o resultado na forma de percentagem arredondada às unidades.

b) preferir *Filmes* ou *Telenovelas*?

Apresenta o resultado na forma decimal arredondado às centésimas.

c) Não preferir *Noticiários*?

Apresenta o resultado na forma de fracção irredutível.

2. Uma caixa contém cinco bolas coloridas para enfeitar o pinheiro de natal. Três são vermelhas e as restantes são prateadas.

O João vai retirar duas das bolas da caixa, sucessivamente e com reposição.

2.1. Completa a seguinte tabela de dupla entrada.

2.2. Calcula a probabilidade de o João retirar:

a) duas bolas com a mesma cor;

b) pelo menos uma bola prateada.

	V	V	V	P	P
V					
V					
V					
P					
P					

3. Diz, para cada uma das seguintes tabelas, se existe uma relação de proporcionalidade, direta ou inversa, entre as variáveis x e y .

Em caso afirmativo, indica a constante de proporcionalidade.

3.1.

x	2	3	4	5
y	48	72	96	120

Resposta _____

3.2.

x	3	4	5	6
y	5	3,75	3	2,5

Resposta _____

4. Considera as seguintes funções, definidas algebricamente:

(I) $y = 3$ (II) $y = 3x$ (III) $y = \frac{x}{3}$
(IV) $y = \frac{3}{x}$ (V) $y = -\frac{12}{x}$ (VI) $y = x + 3$

Identifica as funções:

4.1. cujo gráfico é uma reta. _____

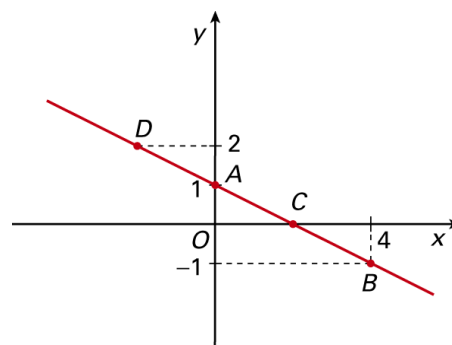
4.2. que são de proporcionalidade direta e indica a constante de proporcionalidade.

4.3. que são de proporcionalidade inversa e indica a constante de proporcionalidade.

5. No referencial cartesiano da figura seguinte está representada a reta que contém os pontos A e B de coordenadas $(0, 1)$ e $(4, -1)$, respetivamente.

5.1. Mostra que a equação da reta AB é $y = -\frac{1}{2}x + 1$.

5.2. Determina o comprimento do segmento de reta $[AC]$, sabendo que as coordenadas do ponto C são $(2, 0)$.



5.3. Sabendo que D pertence à reta AB e que a ordenada de D é 2, determina a abscissa do ponto D .

6. O Sr. Joaquim tem 120 vacas e ração para as alimentar durante 30 dias.

Pediu ao Pedro para este calcular o número de dias para que daria a ração que tem em armazém para diferentes números de vacas.

Admite que cada vaca come a mesma quantidade de ração por dia.

O Pedro elaborou a seguinte tabela:

x	120	60	80
y	30	60	45

x – Número de vacas

y – Número de dias de ração



- 6.1. Mostra que x e y são inversamente proporcionais.

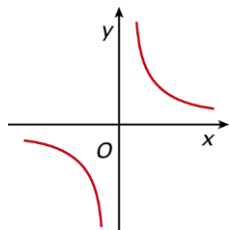
- 6.2. Determina a constante de proporcionalidade e diz qual o seu significado.

- 6.3. Se o Sr. Joaquim tivesse 90 vacas, para quantos, dias daria a ração?

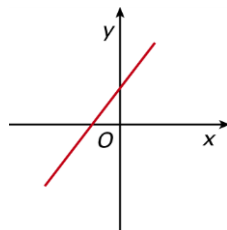
- 6.4. Escreve uma expressão algébrica que relacione x com y .

7. Observa as seguintes representações gráficas e expressões algébricas.

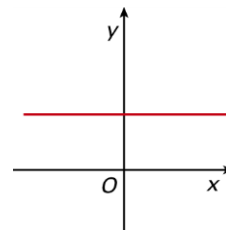
(I)



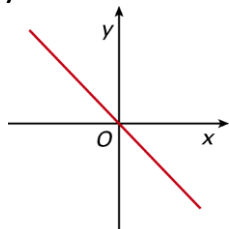
(II)



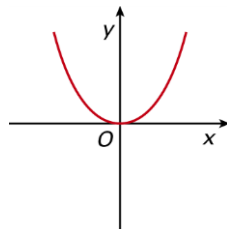
(III)



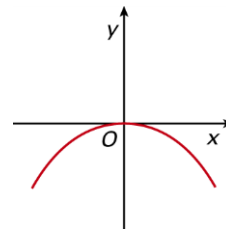
(IV)



(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) $y = x^2$

- 7.1. Associa cada representação gráfica a uma das expressões algébricas.

- 7.2. Como se designam os gráficos das funções representadas.

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

8. Resolve as equações:

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

8.2. $(2x - 3)^2 - 25 = -16$

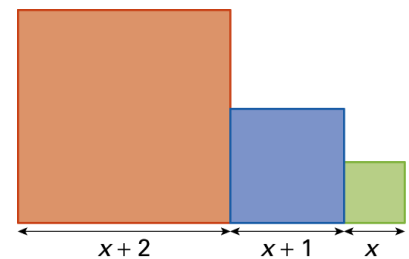
8.3. $x^2 + 9 = 0$

8.4. $x^2 + 5x + 4 = 0$

9. A figura seguinte é formada por três quadrados.

9.1. Mostra que a área da figura é dada pela expressão:

$$A = 3x^2 + 6x + 5$$



9.2. Determina o perímetro da figura sabendo que a área é igual a 365 cm^2 .

Apresenta os cálculos que efetuares.

FIM

Bom trabalho!

