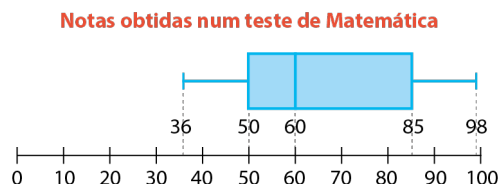


1. O diagrama de extremos e quartis da figura representa as notas, de 0 a 100 pontos, obtidas no último teste de Matemática pelos alunos do 9.º ano de uma escola.



Indica o valor lógico de cada uma das afirmações, corrigindo as falsas.

- A. Um quarto dos alunos obteve 50 ou menos pontos.
 B. A melhor nota foi 85 pontos.
 C. Metade dos alunos obteve 50 ou mais pontos.
 D. A diferença entre a melhor e a pior nota foi 62 pontos.
2. Na altura do Natal, o diretor de turma perguntou aos seus alunos se gostariam de trocar presentes com os colegas e de organizar uma pequena festa.

Dos 25 alunos, 10 responderam que gostariam de trocar presentes e 14 responderam que gostariam de organizar uma festa. Houve ainda 8 alunos que responderam que não queriam uma coisa nem outra.

2.1 Organiza os dados num diagrama de Venn ou numa tabela de dupla entrada.

2.2 Vamos escolher aleatoriamente um aluno dessa turma. Considera os acontecimentos:

T – “O aluno quer trocar presentes.”

F – “O aluno quer organizar uma festa.”

Indica o valor de:

a) $P(T)$

b) $P(\bar{F})$

c) $P(T \cap F)$

d) $P(T \cup F)$

3. Um estudo feito pela CP, Comboios de Portugal, mostra que, entre os passageiros que viajam no Alfa Pendular no percurso Lisboa-Porto, a probabilidade de se sair na estação de Coimbra B é $\frac{3}{16}$.
 Se, num certo comboio Alfa Pendular entre essas duas cidades viajarem 400 passageiros, quantos poderão sair em Coimbra B?

4. Dentro de um saco estão cartões numerados de 2 a 8. O Miguel e a Joana vão jogar o seguinte jogo: cada um retira um cartão e guarda-o. Se ambos retirarem cartões com números primos, ganha o Miguel. Se ambos retirarem cartões com números compostos, o jogo fica empatado. Nos restantes casos, ganha a Joana. Qual dos dois amigos tem maior probabilidade de ganhar? Apresenta todos os cálculos que efetuares.

5. Verifica se existe algum tipo de proporcionalidade representada nas tabelas seguintes. Em caso afirmativo, indica a constante de proporcionalidade e a expressão analítica respetivas.

5.1

x	5	4	6
y	2	10	20

5.2

x	5	10	1
y	2	1	10

5.3

x	8	4	2
y	4	2	1

6. Considera as funções f e g definidas por:

$$f(x) = x^2 \quad \text{e} \quad g(x) = \frac{5}{4}x + \frac{3}{2}$$

Os gráficos de f e g interseitam-se em dois pontos. Determina as abcissas desses dois pontos, resolvendo a equação $f(x) = g(x)$.

7. Sem resolveres a equação seguinte, determina quantas soluções tem.

$$9x^2 + 1 = 3x + \frac{1}{2}$$

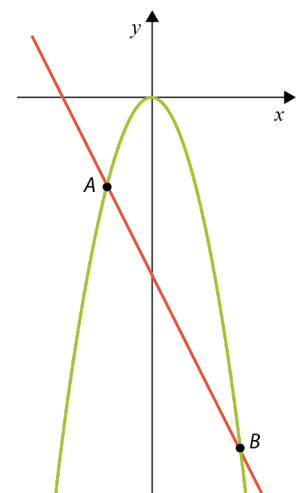
8. Observa os gráficos das funções f e g , funções afim e quadrática, respetivamente.

Sabe-se que:

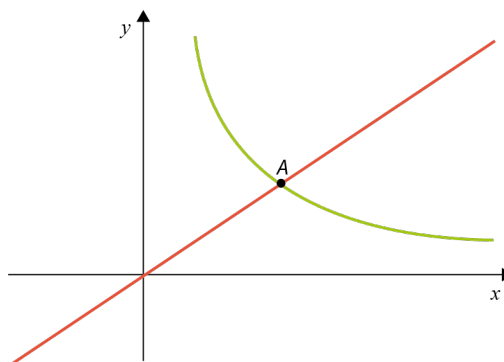
- os pontos A e B pertencem a ambos os gráficos;
- o ponto B tem coordenadas $(2, -8)$;
- a abcissa do ponto A é -1 .

Determina:

- 8.1 a expressão analítica da função g ;
8.2 as coordenadas do ponto A ;
8.3 a expressão analítica da função f .



9. Quatro alunos decidiram comprar uma prenda para a professora de Matemática. Dividiram o custo e a cada um coube o valor de 9 €. À última hora, dois novos alunos quiseram participar, pelo que foi feita nova divisão do valor a pagar. Quanto terá de pagar cada um dos alunos?
10. No referencial estão representados os gráficos de f e de g , uma reta e um ramo de hipérbole, respetivamente. A reta passa na origem do referencial.



Sabendo que o ponto A , de coordenadas $(3, 2)$, é o ponto de interseção dos dois gráficos, determina:

10.1 as expressões analíticas de f e de g ;

10.2 $f(3) - 4 \times g(3)$.

Nota: Caso não tenhas resolvido a alínea 10.1, considera $f(x) = 2x$ e $g(x) = \frac{9}{x}$.

Questão	1.	2.1	2.2 a)	2.2 b)	2.2 c)	2.2 d)	3.	4.	5.1	5.2
Cotação	8	8	4	4	4	8	4	4	4	4
Questão	5.3	6.	7.	8.1	8.2	8.3	9.	10.1	10.2	Total
Cotação	4	4	6	6	8	4	4	4	8	100