

1. No gráfico seguinte está representada a distribuição do número de irmãos dos alunos de uma escola.



Sabe-se que 30 alunos não têm irmãos e que o número de alunos que têm dois e três irmãos é o mesmo.

- 1.1 Quantos alunos tem a escola?
- 1.2 Pretende-se escolher, ao acaso, um aluno dessa escola. Qual é a probabilidade de esse aluno ter mais do que dois irmãos? Apresenta o resultado na forma de fração irredutível. Mostra como chegaste à tua resposta.
- 1.3 Na segunda semana de aulas do primeiro período, entraram para a escola mais 12 alunos. Sabendo que seis desses alunos não têm irmãos e que o número de irmãos dos outros seis é igual à moda do número de irmãos da distribuição inicial, determina a média do número de irmãos da nova distribuição. Apresenta o resultado arredondado às unidades.

2. O diagrama de extremos e quartis da figura representa a distribuição do peso, em quilogramas, dos alunos da turma da Maria.



Qual das seguintes afirmações é falsa?

- [A] A amplitude interquartil desta distribuição é 10 kg.
- [B] O peso máximo dos alunos é 70 kg.
- [C] Pelo menos 75% dos alunos têm um peso menor ou igual a 60 kg.
- [D] O peso de metade dos alunos desta turma é 55 kg.

3. A comissão de festas da escola da Joana vendeu 600 rifas. Sabendo que a probabilidade de a Joana ganhar o primeiro prémio é $\frac{1}{15}$, quantas rifas comprou?
- [A] 10 [B] 20 [C] 40 [D] 80

4. No lançamento de um dado cúbico equilibrado, com as faces numeradas de 1 a 6, considera os acontecimentos:

A: "Sair um número par."

B: "Sair um número menor que 3."

C: "Sair um número maior ou igual a 5."

4.1 Indica dois acontecimentos incompatíveis.

4.2 Determina a probabilidade de:

a) A

b) \bar{B}

c) $A \cap B$

d) $A \cup C$

5. Observa a tabela.

l (comprimento do lado de um triângulo equilátero, em cm)	2	4,2	7,5	10
P (perímetro do triângulo, em cm)				

5.1 Completa a tabela.

5.2 Qual é a expressão algébrica que relaciona o lado do triângulo (l), em centímetros, e o perímetro (P), em centímetros.

[A] $P = 2l, l > 0$

[B] $P = 3l, l > 0$

[C] $P = 6l, l > 0$

[D] $P = 10l, l > 0$

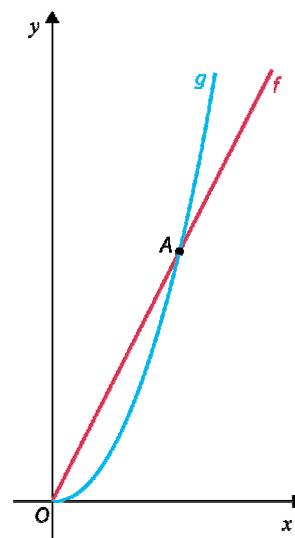
6. O Sérgio tem três gatos persas, com a mesma idade e que comem a mesma quantidade de ração diariamente. Sabe-se que os gatos demoram 12 dias a consumir uma embalagem de ração. No aniversário, ofereceram ao Sérgio mais um gato, com a mesma idade dos outros três. Supondo que o novo gato come diariamente a mesma quantidade de ração que cada um dos outros três gatos, quanto tempo irá durar uma embalagem de comida para os quatro felinos? Explica como pensaste e apresenta todos os cálculos que efetuares.



7. No referencial cartesiano da figura estão representadas partes dos gráficos cartesianos de duas funções f e g .

Sabe-se que:

- a função f é uma função do tipo $y = ax$;
- a função g é definida por $g(x) = \frac{5}{2}x^2, x > 0$;
- o ponto A pertence aos gráficos das funções f e g e tem ordenada $\frac{8}{5}$.



7.1 Determina a abcissa do ponto A .

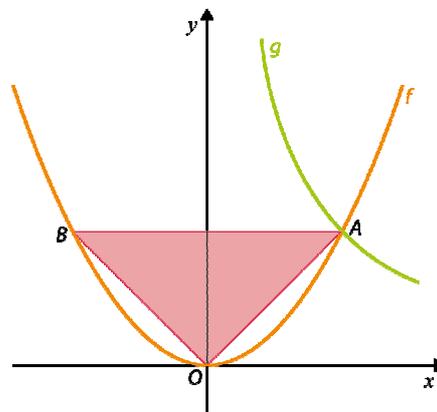
7.2 Qual das expressões seguintes representa a função f ?

- [A] $f(x) = 4x$ [B] $f(x) = \frac{1}{4}x$
 [C] $f(x) = 2x$ [D] $f(x) = \frac{5}{4}x$

8. Na figura estão representados, num referencial cartesiano, partes dos gráficos de duas funções f e g e o triângulo $[ABO]$.

Sabe-se que:

- O é a origem do referencial;
- a função f é definida por $f(x) = \frac{1}{2}x^2$;
- a função g é definida por $g(x) = \frac{a}{x}, a > 0$;
- o ponto A pertence aos gráficos das funções f e g e tem abcissa 2;
- o ponto B pertence ao gráfico da função g ;
- o lado $[AB]$ do triângulo é paralelo ao eixo das abcissas.



8.1 O ponto B tem coordenadas:

- [A] $(-2, 2)$ [B] $(-2, -2)$ [C] $(1, 2)$ [D] $(1, -2)$

8.2 Escreve a expressão algébrica da função g .

8.3 Determina a área do triângulo $[ABO]$.

9. Considera a equação:

$$x^2 - \frac{5}{2}x + 1 = 0$$

Das seguintes afirmações, indica a(s) verdadeiras(s).

- [A] A equação tem duas soluções distintas.
- [B] O binómio discriminante é menor que zero.
- [C] O conjunto-solução da equação é $\{-\frac{1}{2}, -2\}$.
- [D] O conjunto-solução da equação é $\{\frac{1}{2}, 2\}$.

10. Resolve a seguinte equação.

$$2x^2 - \frac{2}{3} = \frac{x}{3}$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Questão	1.1	1.2	1.3	2.	3.	4.1	4.2 a)	4.2 b)	4.2 c)	4.2 d)	5.1	5.2	6.	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.	10.
Cotação	5	6	7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	6	4	4	6	6	4	8

