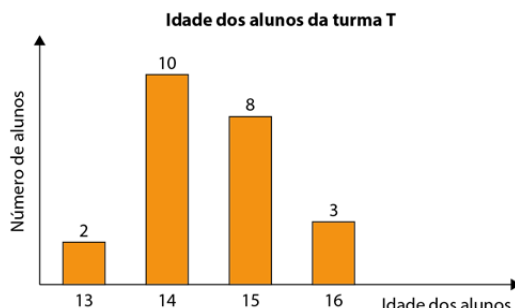


1. No gráfico seguinte está representada a distribuição das idades dos alunos de uma certa turma do 9.º ano.



- 1.1. Pretende-se escolher, ao acaso, um aluno da turma. Qual é a probabilidade de esse aluno ter mais de 14 anos?

Apresenta o resultado na forma de fração. Mostra como chegaste à tua resposta.

- 1.2. Suponha, agora, que, no final do primeiro período, entraram mais dois alunos para a turma. As idades desses alunos são iguais à moda das idades da constituição inicial da turma.

Determina a média de idades da nova distribuição.

2. Quantos números naturais de três algarismos diferentes é possível formar com os elementos do conjunto  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ?

[A] 720

[B] 504

[C] 1000

[D] 648

3. Um saco contém seis bolas pretas e quatro bolas brancas, indistinguíveis ao tato.

As bolas pretas encontram-se numeradas de 1 a 6 e as bolas brancas encontram-se numeradas de 1 a 4.

- 3.1. Retirou-se, ao acaso, uma bola desse saco.

Qual é a probabilidade de ter sido retirada uma bola preta com um número par?

Apresenta o resultado na forma de fração.

3.2. Considera, novamente, o saco com a sua constituição inicial.

Retiram-se, sucessivamente e sem reposição, duas bolas do saco e registam-se os dois números obtidos. Com estes dois números, forma-se um número de dois algarismos, onde o algarismo das dezenas é o número obtido na primeira bola extraída e o algarismo das unidades é o número obtido na segunda bola extraída.

Determina a probabilidade de o número formado ser maior do que 30, sabendo que a primeira bola extraída é preta e que a segunda bola extraída é branca.

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

**Sugestão:** começa por construir uma tabela ou um diagrama de árvore.

4. Alguns amigos do Rui decidiram oferecer-lhe um presente no seu aniversário.

O presente que lhe pretendem comprar custa 30 €. Como pretendem dividir o valor do presente de forma equitativa, quantos mais amigos colaborarem, menor será o valor a pagar por cada um.

Qual é o valor a pagar por cada amigo se, no total, contribuírem seis pessoas para a prenda?

[A] 3

[B] 5

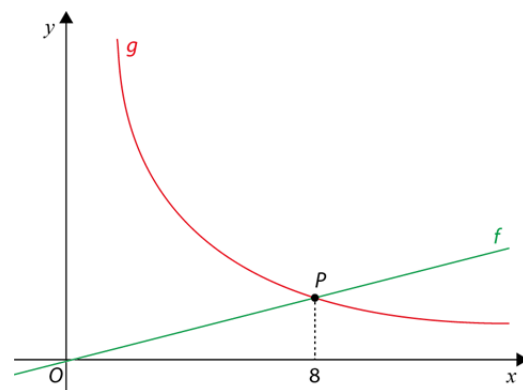
[C] 6

[D] 10

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

Sabe-se que:

- a função  $f$  é definida por  $f(x) = \frac{1}{4}x$ ;
- a função  $g$  é uma função de proporcionalidade inversa;
- o ponto  $P$  pertence aos gráficos das funções  $f$  e  $g$  e tem abcissa 8.

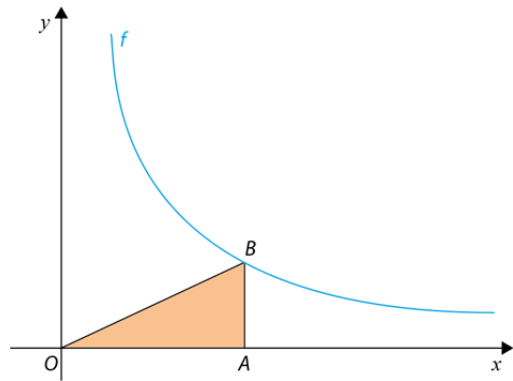


Determina uma expressão algébrica que defina a função  $g$ .

Mostra como chegaste à tua resposta.

6. No referencial cartesiano da figura está representada parte do gráfico de uma função de proporcionalidade inversa  $f$ . Sabe-se que:

- o ponto  $O$  é a origem do referencial;
- o ponto  $A$  pertence ao eixo das abscissas e tem abscissa 4;
- o ponto  $B$  pertence ao gráfico da função  $f$  e tem a mesma abscissa do ponto  $A$ .
- a constante de proporcionalidade inversa é 8.

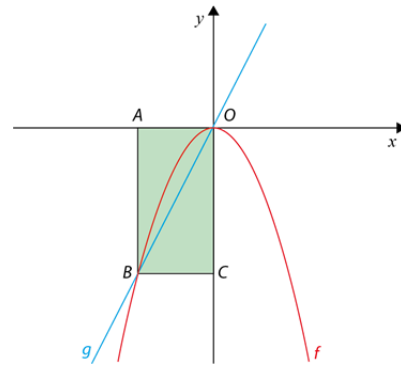


Determina o perímetro do triângulo  $[OAB]$ .

Apresenta o resultado arredondado às décimas.

7. Na figura estão representados, num referencial cartesiano, parte dos gráficos de duas funções  $f$  e  $g$  e o retângulo  $[OABC]$ . Sabe-se que:

- $O$  é a origem do referencial;
- a função  $f$  é definida por  $f(x) = -x^2$ ;
- a função  $g$  é uma função definida por  $g(x) = 2x$ ;



Determina a área do retângulo  $[OABC]$ .

8. Considera a equação  $x^2 - x - 6 = 0$ .

Qual dos seguintes conjuntos é o conjunto-solução da equação?

[A]  $\{3, -2\}$

[B]  $\{-1, 6\}$

[C]  $\{3, 6\}$

[D]  $\{-2, 4\}$

9. Resolve a equação  $5x^2 + \frac{x}{2} = 1$ , apresentando as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Questão	1.1	1.2	2.	3.1	3.2	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Cotação	8	8	8	8	10	8	10	11	11	8	10