

7. Na aula de Educação Física, a professora dividiu os alunos da turma do Daniel em seis grupos.

7.1. Para praticar atletismo, a professora vai sortear, ao acaso, um desses grupos.

Qual é a probabilidade de o grupo do Daniel ser selecionado?

Apresenta o resultado na forma de fração.

7.2. Depois do sorteio, sobraram cinco grupos, que foram numerados de 1 a 5.

A professora vai sortear, ao acaso, dois destes cinco grupos para jogarem futebol.

Qual é a probabilidade de o grupo com o número 1 ser um dos grupos selecionados?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Transporte

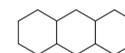
A transportar

8. Representam-se a seguir os quatro primeiros termos de uma sucessão de figuras constituídas por hexágonos regulares geometricamente iguais. Com exceção do primeiro, cada termo da sucessão tem mais um hexágono do que o termo anterior.

Em cada termo da sucessão, dois hexágonos adjacentes têm um lado comum.



1.º termo



2.º termo



3.º termo



4.º termo

Qual das seguintes expressões dá o número total de segmentos de reta do termo de ordem n da sucessão?

A $5n$

B $6n$

C $5n + 6$

D $6n + 5$

9. No referencial ortogonal e monométrico, de origem no ponto O , da Figura 4, está representada a reta r .

Os pontos de coordenadas $(-4, 6)$ e $(2, 3)$ pertencem à reta r .

Determina uma equação da reta r .

Apresenta a equação na forma $y = ax + b$, em que a e b são números reais.

Mostra como chegaste à tua resposta.

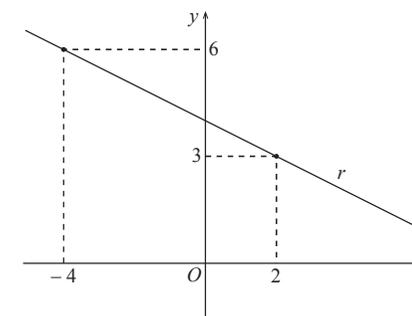


Figura 4

10. Qual dos seguintes polinómios é equivalente à expressão $(x - 4)^2$?

A $x^2 - 8x + 16$

B $x^2 - 16$

C $x^2 + 8x + 16$

D $x^2 + 16$

11. Resolve a equação seguinte.

$$15x^2 - 2x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

12. Resolve a inequação seguinte.

$$\frac{2(1-x)}{3} < \frac{1}{2}x + 2$$

Apresenta o conjunto solução na forma de um intervalo de números reais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

13. No referencial cartesiano, de origem no ponto O , da Figura 5, estão representadas a função quadrática f e a função de proporcionalidade inversa g .

Sabe-se que:

- a função f é definida por $f(x) = \frac{4}{3}x^2$;
- a função g é dada por uma expressão da forma $g(x) = \frac{a}{x}$, com $a > 0$ e $x > 0$;
- os gráficos das funções f e g intersectam-se no ponto P , de abcissa 3.

Determina o valor de a .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

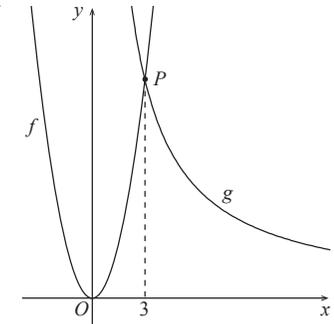


Figura 5

14. Escreve o número $\frac{(4^5)^2}{4^{15}} \times 2^{-5}$ na forma de uma potência de base $\frac{1}{8}$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

15. Numa visita de estudo a um parque natural, participaram alunos dos 2.º e 3.º ciclos de uma escola.

O número de alunos do 2.º ciclo foi o triplo do número de alunos do 3.º ciclo.

Cada aluno do 2.º ciclo pagou um bilhete de 9 euros, e cada aluno do 3.º ciclo pagou um bilhete de 12 euros, tendo os bilhetes custado 507 euros no total.

Sejam x o número de alunos do 2.º ciclo e y o número de alunos do 3.º ciclo que participaram na visita de estudo.

Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o número de alunos do 2.º ciclo e o número de alunos do 3.º ciclo que participaram na visita de estudo.

Não resolvas o sistema.

16. Na Figura 6, está representado o hexágono regular $[ABCDEF]$.

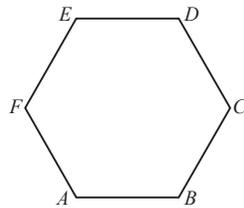


Figura 6

Qual dos seguintes vetores é igual ao vetor soma $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{FE}$?

A \overrightarrow{CA}

B \overrightarrow{DA}

C \overrightarrow{AD}

D \overrightarrow{AC}

17. Na Figura 7, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[AB]$ e centro no ponto O .

Sabe-se que:

- os pontos C e D pertencem à semicircunferência;
- a amplitude do arco AD é 56° ;
- os segmentos de reta $[BD]$ e $[OC]$ intersectam-se no ponto E ;
- $\widehat{BEC} = 72^\circ$.

Determina, em graus, \widehat{BOE} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

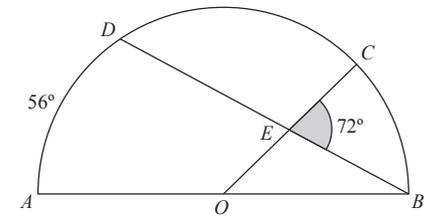


Figura 7

18. Na Figura 8, estão representadas as retas concorrentes AD e BC e as retas paralelas AB e CD .

Sabe-se que:

- as retas AD e BC se intersectam no ponto I ;
- os triângulos $[ABI]$ e $[CDI]$ são escalenos e não são geometricamente iguais.

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

A $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{IB}}{\overline{ID}}$

B $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{ID}}{\overline{IA}}$

C $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{IA}}{\overline{ID}}$

D $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{ID}}{\overline{IB}}$

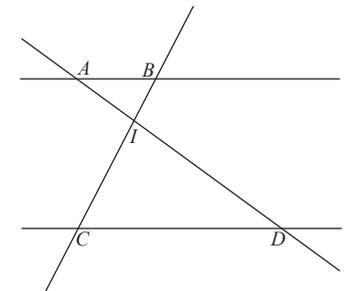


Figura 8