

Matemática 9º ano

Ficha global-----prof. Jorge Pinto

1. Numa turma, há cinco alunos, dois rapazes e três raparigas, que são praticantes de xadrez. Entre os cinco alunos vão ser escolhidos dois, ao acaso, para formarem a equipa que vai representar a turma numa prova de xadrez. Qual é a probabilidade de a equipa ser constituída por um rapaz e uma rapariga? (Sugestão: Constrói uma tabela onde constem todos os casos possíveis).

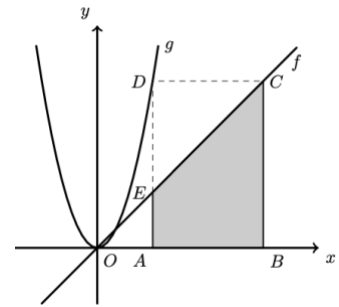
2. Na turma do João há 18 raparigas.

Escolhido a acaso um aluno desta turma, a probabilidade de ser rapaz é $\frac{1}{3}$.
Quantos alunos tem a turma?

3. No referencial cartesiano da figura estão representadas partes dos gráficos de duas funções, f e g , e um trapézio [ABCE].

Sabe-se que:

- a função f é definida por $f(x) = x$;
- a função g é definida por $g(x) = 3x^2$;
- o quadrilátero [ABCD] é um retângulo;
- os pontos A e B pertencem ao eixo das abcissas;
- o ponto D pertence ao gráfico da função g ;
- os pontos E e C pertencem ao gráfico da função f ;
- os pontos A e E tem abcissa igual a 1.



a. Determina a medida da área do trapézio [ABCE].
Mostra como chegaste a tua resposta.

b. Qual das expressões seguintes define a função cujo gráfico é simétrico do gráfico da função g relativamente ao eixo das abcissas?
Transcreve a letra da opção correta.

[A] $\frac{1}{3}x^2$

[B] $-\frac{1}{3}x^2$

[C] $3x^2$ [D] $-3x^2$

4. Considera os conjuntos:

$$A = \left\{x \in \mathbb{R}: \frac{1 - 2x}{3} < 5\right\} \text{ e } B = \{x \in \mathbb{R}: 3x \geq 4(x - 1)\}$$

Representa, na forma de intervalo de números reais, o conjunto:

A

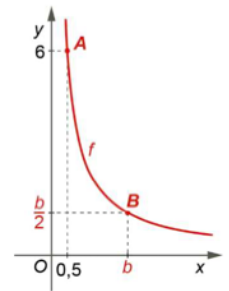
B

$A \cap B$

5. Na figura, em referencial cartesiano xOy , está representada uma função f de proporcionalidade inversa.

Sabe-se que:

- os pontos A e B pertencem ao gráfico de f ;
 - as coordenadas do ponto A são $(\frac{1}{2}, 6)$
 - a ordenada de B é metade da abscissa, sendo a abscissa representada por b , com $b > 0$.
- O valor de b é:



- (A) $\frac{3}{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) 3 (D) $\sqrt{6}$

6. Resolva a equação seguinte.

$$-2x^2 = 4 - 3(x + 1)$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

7. Resolva a inequação seguinte.

$$\frac{x}{10} + \frac{3x + 1}{5} \geq \frac{x}{2}$$

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

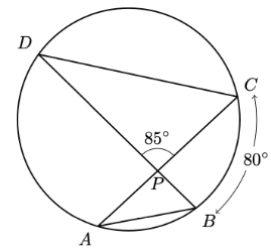
8. Na figura ao lado, está representada uma circunferência. A figura não está desenhada à escala.

Sabe-se que:

- os pontos A, B, C e D pertencem à circunferência;
- o ponto P é o ponto de interseção das cordas $[AC]$ e $[BD]$
- a amplitude do arco BC é 80°
- a amplitude do ângulo DPC é 85°

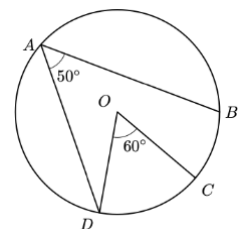
Determina a amplitude, em graus, do ângulo DBA

Apresenta os cálculos que efetuares.



9. Na figura ao lado, está representada uma circunferência, de centro O em que:

- A, B, C e D são pontos da circunferência;
 - $D\hat{A}B = 50^\circ$;
 - $D\hat{O}C = 60^\circ$.
- Qual é, em graus, a amplitude do arco CB ?



10. Sejam x e y números reais tais que x é uma aproximação de 3,6, com um erro inferior a 0,1 e $5,3 < y < 5,5$.

Qual das seguintes afirmações é necessariamente verdadeira?

(A) $8,8 < x + y < 9,2$

(C) $8,9 < x + y < 9,2$

(B) $8,9 < x + y < 9,1$

(D) $8,8 < x + y < 9,1$

11. Qual dos seguintes números é uma aproximação de 3π com erro inferior a 0,01 ?

(A) 9,40

(B) 9,41

(C) 9,43

(D) 9,44

12. Considera os conjuntos $A =] - 1, +\infty[$ e $B =] - 4, 2]$

Qual dos seguintes conjuntos é igual a $A \cap B$?

(A) $] - 4, -1[$

(B) $] - 1, 2]$

(C) $] - 4, 2]$

(D) $] - 1, +\infty[$

13. Resolve em \mathbb{R} as seguintes condições.

a. $\frac{2x}{3} < \frac{2x-1}{2} \wedge 2(2x-1) - 3 + \frac{3-8x}{3} < 0$

b. $2 \geq \frac{x}{3} \vee 1 - \frac{1+x}{2} > x$

14. Determina os valores de x de modo que a área do retângulo $[ABCD]$, representado na figura, seja superior a 18 cm^2 , mas não seja superior a 33 m^2 .



15. Relativamente a um recipiente, com a forma de um tronco de cone (figura 5) sabe-se que:

- as bases têm 6 cm e 2 cm de raio;
- o recipiente tem 12 cm de altura.
Determina o volume do recipiente.

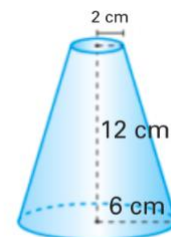


Figura 5