

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

2013/2014

1. Admite que a é um número primo.
Qual é o $m.d.c.(7, 14 \times a)$?
Transcreve a letra da opção correta.

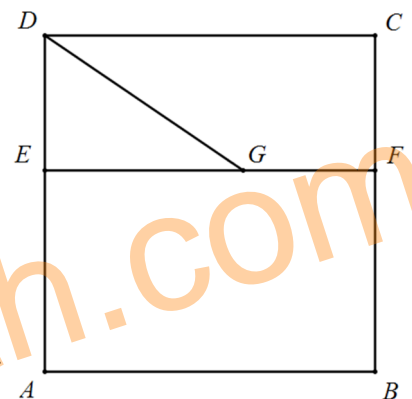
(A) 1 (B) 7 (C) 14 (D) $2 \times 7 \times a$

2. Admite que $x = \frac{1}{(-2)^3}$. Qual é o valor da expressão $4x$?
Transcreve a letra da opção correta.

(A) -2 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 2

3. Na Figura 1, está representada a maqueta de um terreno plano com forma quadrada, que tem uma parte retangular em relva, uma parte triangular com flores e a restante com árvores de fruto.
Sabe-se que:

- $[ABCD]$ é um quadrado;
- o ponto E pertence ao segmento de reta $[AD]$;
- o ponto F pertence ao segmento de reta $[BC]$;
- o ponto G é o ponto de interseção dos segmentos de reta $[EF]$ e $[DG]$.



- 3.1. Admite que $\overline{CF} = a$ e $\overline{BF} = b$.

Explica o que representa a expressão $(a+b)^2 - (a+b) \times a$, no contexto da situação descrita.

- 3.2. Qual das expressões seguintes é igual a $(a+b)^2 - (a+b)b$?

Transcreve a letra da opção correta.

(A) $a^2 - ab$ (B) $a^2 + ab$ (C) a^2 (D) $-ab$

- 3.3. Admite que $\overline{CF} = \overline{FG} = 2$ e $\overline{BF} = 3$.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo GDC .

Apresenta o resultado arredondado às unidades.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Nota – Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

4. Considera o conjunto $A = \mathbb{Z} \cap [-\sqrt{5}, 1[$. Qual dos seguintes conjuntos está contido em A ?

Transcreve a letra da opção correta.

(A) $\{-\sqrt{5}, 0\}$ (B) $\{-1, 0, 1\}$ (C) $\{-1, 0\}$ (D) $\{-2, 1\}$

5. Colocaram-se num saco doze bolas, indistinguíveis ao tato, numeradas de 1 a 12. Extraíu-se, ao acaso, uma bola do saco e verificou-se que o respetivo número era divisor de 15. Admite que essa bola não foi repostada no saco. Extraíndo-se, ao acaso, outra bola do saco, qual é a probabilidade de o número dessa bola ser ímpar?
Transcreve a letra da opção correta.

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{5}{12}$ (D) $\frac{5}{11}$

6. Resolve a equação seguinte: $2(x+1)(x-1) = x(5-x)$

Apresenta os cálculos que efetuares.

7. No referencial cartesiano da Figura 2, está representado o gráfico da função f e parte do gráfico da função g , o triângulo retângulo $[OFG]$ e o retângulo $[ODCE]$.

Sabe-se que:

- a função f é definida por $f(x) = \frac{4}{3}x - 8$;
- a função g é uma função de proporcionalidade inversa;
- o ponto C pertence ao gráfico da função f e ao gráfico da função g ;
- o ponto G pertence ao gráfico da função g ;
- o ponto A é o ponto de interseção do gráfico da função f com o eixo das ordenadas;
- o ponto B é o ponto de interseção do gráfico da função f com o eixo das abscissas;
- $\overline{OG} = \overline{OH}$.

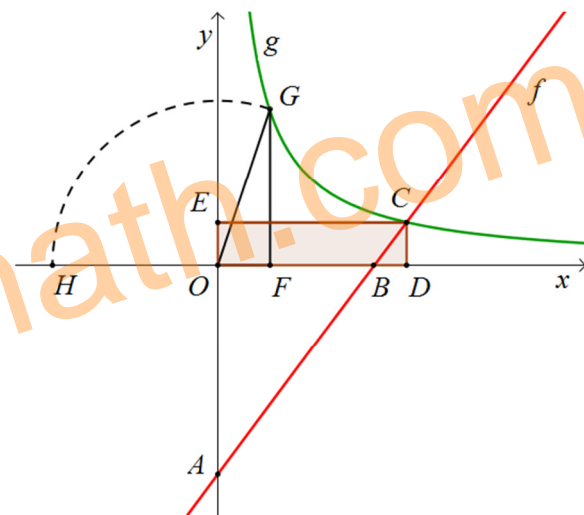


Figura 2

7.1. Admite que P é o ponto do gráfico da função g de ordenada 5. Determina a medida da área de $[OBP]$. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

7.2. Considera o sistema de equações seguinte $\begin{cases} y = f(x) + 6 \\ ax - 3y = 1 \end{cases}$, sendo a um número real.

Para que valor de a o sistema dado é impossível? Transcreve a letra da opção correta.

- (A) -4 (B) -3 (C) $\frac{4}{3}$ (D) 4

7.3. Supõe agora que a medida da área do retângulo $[ODCE]$ é 12 e $\overline{FG} = 6$.

Determina a abcissa do ponto H . Mostra como chegaste à tua resposta.

8. Resolve a inequação seguinte: $2x - \frac{1}{3}(8x - 4) \geq 2$

Apresenta o conjunto solução na forma de intervalo de números reais. Apresenta os cálculos que efetuares.

9. Na Figura 3 está representado um sólido que pode ser decomposto no cubo $[ABCDEFGH]$ e no prisma quadrangular reto $[GHIJMNKL]$.

Sabe-se que:

- a face $[GHIJ]$ do prisma quadrangular reto $[GHIJMNKL]$ está contida na face $[EFGH]$ do cubo $[ABCDEFGH]$;
- o volume do cubo $[ABCDEFGH]$ é 125 cm^3 .

9.1. Admite que o volume do sólido é 145 cm^3 .

Determina \overline{FJ} .

Apresenta o resultado em cm .

Mostra como chegaste à tua resposta.

9.2. Identifica, usando as letras da Figura 3, dois pontos pertencentes ao plano mediador do segmento de reta $[AC]$.

9.3. Supõe agora que $\overline{BM} = \sqrt{89} \text{ cm}$.

Determina a medida exata do comprimento da circunferência de centro J e que contém G . Apresenta todos os cálculos que efetuares.

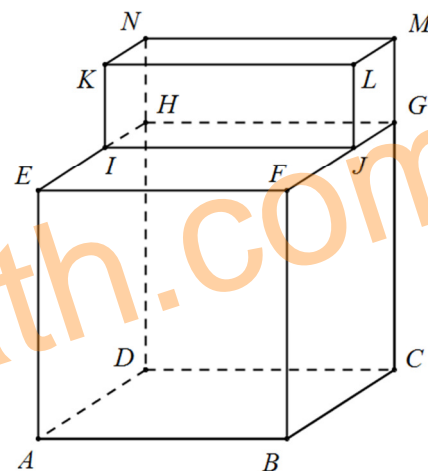


Figura 3

