

E.B.2,3 Dr. Joaquim Magalhães - Faro

Matemática 7ºAno

Ficha de revisões

Prof. Jorge Pinto

1. Classifica as seguintes afirmações em verdadeiras ou falsas.

(A)	$\mathbb{N} \supset \mathbb{Z}$	
(B)	$\frac{6}{4} \in \mathbb{Q}$	
(C)	$-\frac{1}{2} \in \mathbb{Z}$	
(D)	$4 \in \mathbb{Z}$	
(E)	$0 \notin \mathbb{Q}$	

(F)	$-3 \notin \mathbb{N}$	
(G)	$ -2 \in \mathbb{N}$	
(H)	Todos os números inteiros são racionais.	
(I)	Simétrico de $+2 \in \mathbb{Z}^+$	
(J)	$ -(+3) \in \mathbb{Z}^-$	

2. Calcula o valor das seguintes expressões numéricas:

a. $\frac{2}{3} - \left(-\frac{2}{5} + \frac{1}{3}\right) \times 5 \div \frac{1}{2}$

b. $\left(\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) - \left(-\frac{8}{2}\right) \times \left(\frac{1}{10}\right)$

3. Calcula o valor das seguintes expressões, utilizando, sempre que possível, as regras operatórias das potências.

a. $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \div \left(\frac{5}{3}\right)^2$

c. $\left(\frac{3}{2}\right)^5 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^4 \times 4^9 \div [(-6)^3]^3$

b. $\left(-\frac{1}{5}\right)^3 \times \left(-3 + \frac{1}{2}\right)^3$

d. $\frac{5^{13} \div (5^2)^4}{(-3)^5} \div \left(-\frac{5}{3}\right)^5$

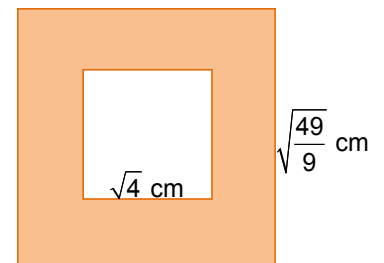
4. Calcula:

a. $\sqrt{9 \times 64} - (\sqrt{30})^2 + \sqrt{3^2 + 4^2}$

b. $-\left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \sqrt[3]{-36 + 3^2}$

5. A figura seguinte é formada por dois quadrados.
A área da parte colorida é:

(A) $\sqrt{\frac{49}{9}} \text{ cm}^2$ (B) 43 cm^2 (C) $\frac{13}{9} \text{ cm}^2$ (D) $\frac{169}{81} \text{ cm}^2$

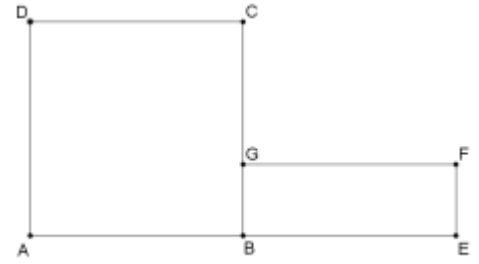


6. Na figura ao lado está representado o quadrado $[ABCD]$ e o retângulo $[BEFG]$.
Sabe-se que:

- $\overline{AB} = \overline{BE}$
- $\overline{BG} = \frac{\overline{BC}}{3}$
- a área do quadrado $[ABCD]$ é 81.

Determina o perímetro do retângulo $[BEFG]$.

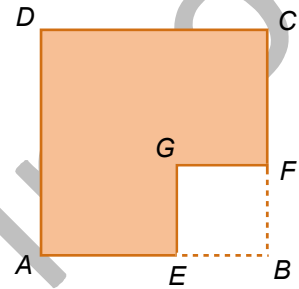
Mostra como chegaste à tua resposta.



7. Na figura ao lado, pode observar-se o quadrado $[ABCD]$ do qual foi retirado o quadrado $[EBFG]$, obtendo-se o hexágono $[AEGFCD]$.

A área do hexágono é 55 cm^2 e $\overline{EG} = 3 \text{ cm}$.

Qual é o perímetro do hexágono?



8. A empresa ALGAR pretende construir um depósito para armazenar água com a forma de um cubo. Sabendo que a base do depósito ocupa uma área de 64 m^2 de um terreno.

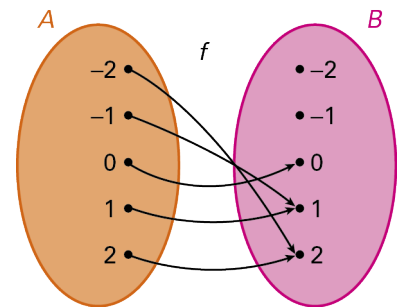
Determina a capacidade do depósito. ($1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litro}$)



9. Considera a função f representada pelo seguinte diagrama de setas.

A. Indica:

- o domínio da função f .
- O contradomínio da função f .
- Conjunto de chegada de f
- O gráfico de f .
- A imagem do objeto -1
- Quais os objetos que têm como imagem 2?



B. Completa: a) $f(0) \dots$ b) $f(\underline{\quad}) = f(\underline{\quad}) = 1$

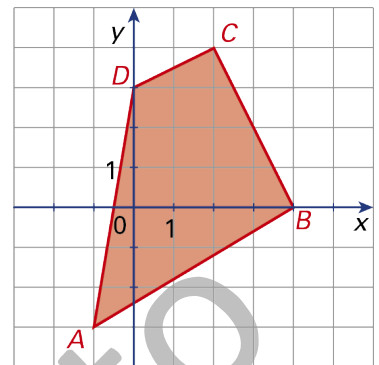
10. Dados os conjuntos $A = \left\{-1, -\frac{1}{8}, 0, \frac{1}{8}, 1\right\}$ e $B = \left\{-\frac{3}{2}, -1, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right\}$, a função $f: A \rightarrow B$ é definida pela expressão $f(x) = \sqrt[3]{x}$.

- Indica o domínio e o contradomínio da função f .
- Define o gráfico de f .

c. Calcula o valor de: $f(-1) - f\left(-\frac{1}{8}\right)$

11. Na figura ao lado, o quadrilátero [ABCD] está representado num referencial cartesiano.

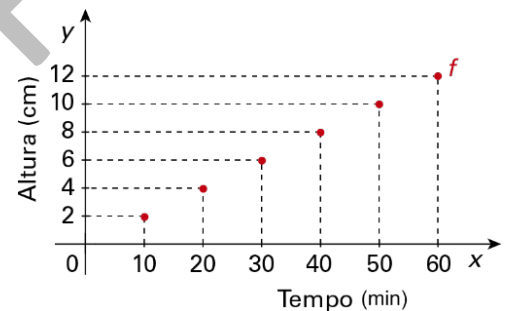
- Escreve as coordenadas dos vértices do quadrilátero.
- Escreve as coordenadas de um ponto, sabendo que:
 - pertence ao interior do quadrilátero.
 - tem a mesma abcissa que o ponto D.



12. Para calcular a quantidade de água desperdiçada por uma torneira que pingava, o Tiago colocou sob esta um recipiente cilíndrico graduado e, de 10 em 10 minutos, mediu durante uma hora a altura a que esta.

Os dados obtidos foram organizados no gráfico ao lado.

- Qual é a variável dependente? E independente?
- Determina $f(30)$ e indica o que significa no contexto do problema.
- Indica o domínio e o contradomínio da função f .



13. Dados os conjuntos $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ e $B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$, a função $f: A \rightarrow B$ é definida pela expressão $f(x) = -2x + 3$.

- Determina o contradomínio de f .
- Determina o gráfico de f .
- Representa a função f por uma tabela.

14. Sejam g e h funções de domínio $A = \{-5; -1; 0; 2; 6\}$ e conjunto de chegada \mathbb{Q} .

Sabe-se que:

x	-5	-1	0	2	6
$g(x)$	$-\frac{5}{6}$	$-\frac{1}{6}$	0	$\frac{1}{3}$	1

$$G_h = \left\{ (-5, -3); (-1, -4); (0, -2); (2, 0); (6, 0) \right\}$$

a) Indica o domínio e contradomínio da função h .

b) Preenche a tabela :

x	$h(x)$	$g(x)$	$(g+h)(x)$	$(g \times h)(x)$	$h^2(x)$

c) Indica o contradomínio da função $(g+h)(x)$.

Soluções:

1. Verdadeiras : B ; D ; F ; G ; H Falsas: A ; C ; E ; I ; J. 2. a. $\frac{4}{3}$ b. $-\frac{1}{2}$ 3. a. $\frac{4}{25}$ b. $\frac{1}{8}$ c. -1 d. 1

4. a. -1 b. $\frac{11}{4}$ 5. C 6. 24 7. 32 8. 512 000 l

9. A. a. $D_f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ b. $D'_f = \{0, 1, 2\}$ c. $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$

d. $G_f = \{(-2,2), (-1,1), (0,0), (1,1), (2,2)\}$ e. $f(-1) = 1$ f. -2 e 2

B. a. $f(0) = 0$ b. $f(-1) = f(1)$

10. a. $D_f = \{-1, -\frac{1}{8}, 0, \frac{1}{8}, 1\}$, $D'_f = \{-1, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1\}$.

b. $G_f = \{(-1,-1), (-\frac{1}{8}, -\frac{1}{2}), (0,0), (\frac{1}{8}, \frac{1}{8}), (1,1)\}$ c. $-\frac{1}{2}$

11. a. A (-1, -3) ; B (4, 0) ; C (2, 4) ; D (0, 3) b. por exemplo, (1,0) c. por exemplo (0,1).

12. a. V.D : Altura ; V.I : Tempo. b. 6

c. $D_f = \{10, 20, 30, 40, 50, 60\}$, $D'_f = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$

13. a. $D'_f = \{-1, 1, 3, 5\}$ b. $G_f = \{(-1,5), (0,3), (1,1), (2,-1)\}$.

14. a. $D_h = \{-5, -1, 0, 2, 6\}$ $D'_h = \{-4, -3, -2, 0\}$

b.

x	-1	0	1	2
$f(x)$	5	3	1	-1

x	$h(x)$	$g(x)$	$(g+h)(x)$	$(g \times h)(x)$	$h^2(x)$
	-3	$\frac{5}{6}$	$\frac{23}{6}$	$\frac{5}{2}$	9
-5		$-\frac{1}{6}$	$-\frac{3}{6}$	$\frac{3}{2}$	16
-1	-4	$-\frac{1}{6}$	$-\frac{25}{6}$	$\frac{3}{2}$	
0	-2	0	-2	0	4
2	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	0	0
6	0	1	1	0	0

c. $D'_{g+f} = \{-\frac{23}{3}, -\frac{25}{6}, -2, \frac{1}{3}, 0\}$