

Teste de Avaliação

Nome _____ N.º _____ Turma _____ Data ____/____/____

Avaliação _____ E. Educação _____ Professor _____

MATEMÁTICA – 7.º ANO

Duração: 90 minutos

Não é permitido o uso de calculadora.

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve, na folha de respostas, o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

Na resposta aos restantes itens, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efetuar e todas as justificações necessárias.

1. Qual dos números seguintes está compreendido entre $-\frac{3}{5}$ e $-\frac{7}{15}$?

(A) $-\frac{4}{5}$

(B) $-\frac{6}{10}$

(C) $-\frac{8}{15}$

(D) $-\frac{6}{15}$

2. Calcula o valor numérico de cada uma das seguintes expressões, apresentando o resultado na forma de fração irredutível.

2.1 $-\frac{2}{5} \times \left(-1 - \frac{2}{3}\right) : \left(-\frac{2}{7}\right)$

2.2 $\sqrt[3]{-\frac{64}{125}} + \sqrt{3} \times \sqrt{12}$

3. Qual das seguintes expressões traduz corretamente a frase seguinte?

«O produto do inverso de 3 pela soma de $\frac{1}{5}$ com o simétrico de 2.»

(A) $-\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{5} - 2\right)$

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

(C) $-3 \times \left(-\frac{1}{5} - 2\right)$

(D) $\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{5} - 2\right)$

4. Escreve na forma de potência, utilizando, sempre que possível, as regras operatórias das potências.

$$6^8 \times \left(\frac{3}{2}\right)^8 : 81$$

5. Qual das seguintes igualdades é verdadeira?

(A) $\sqrt[3]{0,008} = 0,2$

(B) $\sqrt{81000} = 90$

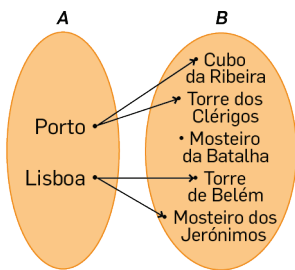
(C) $\sqrt{0,4} = 0,2$

(D) $\sqrt[3]{270} = 30$

6. Considera as seguintes correspondências. Indica, justificando, se representam ou não uma função.

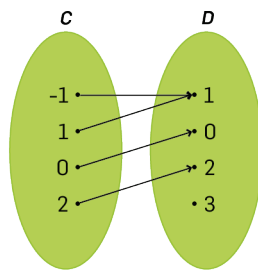
6.1

Correspondência entre cidades e monumentos



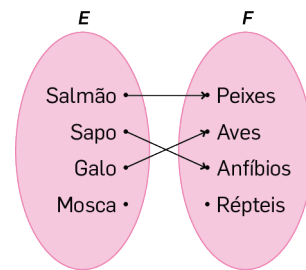
6.2

Correspondência entre um número e o seu valor absoluto



6.3

Correspondência entre animais e classes



7. Considera o conjunto $A = \left\{-\frac{1}{2}, 0, 1\right\}$ e as funções f, g e h de domínio A e conjunto de chegada \mathbb{Q} .

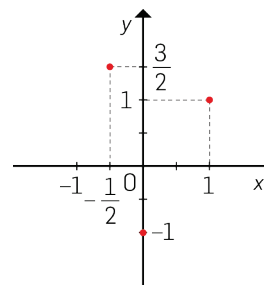
Função f

x	$-\frac{1}{2}$	0	1
$f(x)$	1	0	-2

Função h

$$G_h = \left\{ \left(-\frac{1}{2}, 2\right), (0, -1), (1, -1) \right\}$$

Função g



7.1 Copia e completa:

a) $f\left(-\frac{1}{2}\right) = \dots$

b) $g(\dots) = \frac{3}{2}$

c) $h(\dots) = h(\dots) = -1$

7.2 Classifica as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F) e corrige as afirmações falsas.

(A) O objeto que tem por imagem 2, por meio da função h , é o $-\frac{1}{2}$.

(B) O ponto de coordenadas $(-1, 0)$ pertence ao gráfico cartesiano de g .

(C) Se $f(x) = -2$, então $x = 0$.

(D) $D_g = \left\{-1, 1, \frac{3}{2}\right\}$ e $D_h = \{-1, 2\}$.

7.3 Escreve uma expressão algébrica que represente a função f .

7.4 Calcula o valor de $(f \times g)\left(-\frac{1}{2}\right) + h^2(0)$.

8. Considera o conjunto $A = \left\{-\frac{1}{2}, 0, 1\right\}$ e a função j , de domínio A e conjunto de chegada \mathbb{Q} , cuja expressão algébrica é $j(x) = \frac{1}{3}x + 1$.

Determina o contradomínio da função j .

9. De uma função linear $f: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}$, sabe-se que a sua representação gráfica contém o ponto de coordenadas $(2, 18)$.

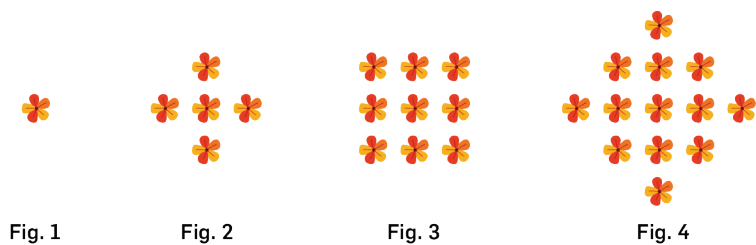
Em qual das seguintes opções está representada uma expressão algébrica da função f ?

- (A) $f(x) = 18x$
- (B) $f(x) = \frac{1}{9}x$
- (C) $f(x) = 9x$
- (D) $f(x) = 2x$
10. O João alugou um *kart* a pedais. Na loja estava afixado o seguinte anúncio.



- 10.1 O João andou duas horas e meia de *kart*. Quanto pagou?
- 10.2 O primo do João pagou 12 euros pelo aluguer do *kart*. Durante quanto tempo andou de *kart*?
- 10.3 Em qual das seguintes opções está uma expressão algébrica que represente a função que a cada valor de tempo, t , em horas, faz corresponder o valor a pagar, p , em euros?
- (A) $p = 2t$
- (B) $p = 5t$
- (C) $p = 5 + 2t$
- (D) $p = 2 + 5t$

11. Observa a seguinte sequência de figuras:



11.1 Quantas flores são necessárias para construir a 6.^a figura da sequência?

11.2 Existe uma figura que tem exatamente 81 flores.

Determina a ordem dessa figura.

12. Considera os cinco primeiros termos da sucessão (u_n) :

$$\frac{1}{4}, \frac{4}{7}, \frac{9}{10}, \frac{16}{13}, \frac{25}{16}$$

12.1 Escreve o sexto termo da sucessão.

12.2 O termo geral da sucessão (u_n) é:

(A) $\frac{4n}{n+3}$

(B) $\frac{n^2}{n+3}$

(C) $\frac{n^2}{3n+1}$

(D) $\frac{n+3}{3n+1}$

Cotações

1.	2.1	2.2	3.	4.	5.	6.	7.1	7.2	7.3	7.4	8.	9.	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
3	8	6	3	6	3	6	4	8	4	8	8	3	4	6	3	4	6	4	3

Total: 100 pontos