

Nome: _____ N.º _____ Turma _____ Data: ____/maio/2026

Encarregado de Educação _____

Conceitos e Procedimentos: ____% (_____ por cento)

Raciocínio matemático e Resolução de Problemas: ____% (_____ por cento)

Comunicação matemática: ____% (_____ por cento)

Avaliação Global: ____% (_____ por cento)

Professor _____

1. Completa corretamente cada uma das alíneas com um número inteiro.

1.1. $\frac{13}{10} < ______ < \frac{5}{2}$

1.2. $-\frac{3}{2} < ______ < -\frac{1}{3}$

1.3. $-\frac{1}{2} < ______ < \frac{1}{3}$

2. Calcula o valor da expressão numérica seguinte.

$$-\frac{4}{3} + 6 - \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$$

3. No dia em que recebeu o seu primeiro ordenado, a Maria gastou $\frac{1}{6}$ num almoço para comemorar com os pais e os irmãos e 10% num colar para ficar como recordação daquele dia.

No final do dia, reparou que lhe restou uma quantia igual à soma do que gastou nesse dia com 280 euros.

3.1. O que representa a expressão numérica $\frac{1}{6} + \frac{1}{10}$?**3.2.** Sendo x o valor do primeiro ordenado da Maria, o que representa a expressão

$$\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{10}\right)x + 280?$$

4. Um telemóvel tinha o preço inicial de 350 euros. Durante uma campanha, passou a custar 280 euros.

Qual foi a percentagem de desconto aplicada ao preço inicial?

Mostra como chegaste à tua resposta.

5. A distância média entre a Terra e Marte é, aproximadamente, 78 300 000 km.

Qual das opções apresenta essa distância escrita em notação científica?

- (A) 783×10^5 (B) $78,3 \times 10^6$ (C) $7,83 \times 10^7$ (D) $0,783 \times 10^8$

6. A velocidade da luz é, aproximadamente, 3×10^8 m/s, demorando, aproximadamente, 8,3 minutos a chegar do Sol à Terra.

Qual é a distância aproximada, em metros, da Terra ao Sol?

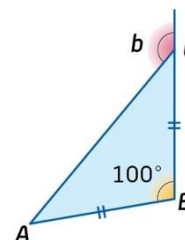
Mostra como chegaste à tua resposta e apresenta o resultado em notação científica.

7. Na figura, está representado o triângulo isósceles $[ABC]$.

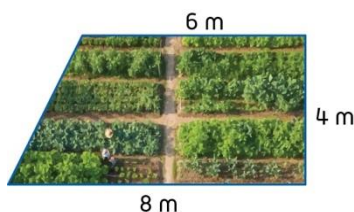
Sabe-se que a amplitude do ângulo ABC é 100° .

Qual é o valor da amplitude b , em graus?

- (A) 100° (B) 120° (C) 130° (D) 140°



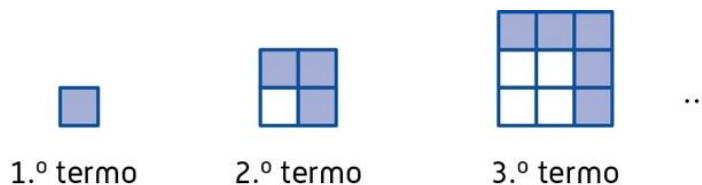
8. Na figura, está representada a vista de cima de um terreno, com a forma de um trapézio retângulo, para cultivo de ervas aromáticas. As medidas apresentadas estão expressas em metros.



Qual é a área, em metros quadrados, do terreno?

Mostra como chegaste à tua resposta.

9. Na figura, estão representados os três primeiros termos de uma sequência formada por quadrados iguais.



O primeiro termo é formado por um quadrado cinzento. Os restantes termos são obtidos a partir do anterior, acrescentado uma linha de quadrados e uma coluna de quadrados.

9.1. Qual é número total de quadrados do 6.º termo?

9.2. Existe algum termo desta sequência com um total de 100 quadrados?

Se sim, qual é a ordem do termo?

Mostra como chegaste à tua resposta.

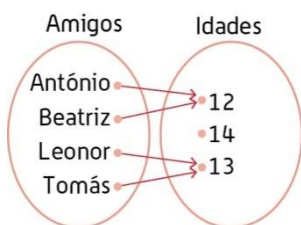
9.3. Um dado termo da sequência tem 59 quadrados azuis.

Qual é o número total de quadrados desse termo?

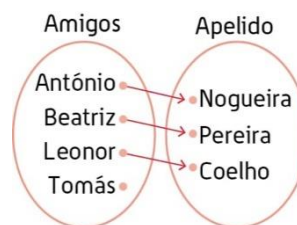
Mostra como chegaste à tua resposta.

10. Para cada uma das correspondências, diz, justificando, se representa ou não uma função.

Correspondência A



Correspondência B



11. Considera as funções f , g e h de domínio $A = \left\{0; 1; \frac{4}{3}; 2,5; 5\right\}$.

Sabe-se que:

- f é uma função de proporcionalidade direta e $f\left(\frac{4}{3}\right) = 4$
- $g(x) = x + 3$
- $h(x) = 2x - 5$

11.1. Qual das igualdades seguintes define a função f ?

(A) $f(x) = 4x$

(C) $f(x) = 3x$

(B) $f(x) = x - \frac{8}{3}$

(D) $f(x) = \frac{x}{3}$

11.2. Qual é o contradomínio da função g ?

Mostra como chegaste à tua resposta.

11.3. Indica:

a) a imagem de 0 por h .

b) o objeto cuja imagem por h é 0.

11.4. Calcula o valor de $3g\left(\frac{4}{3}\right) - h(1)$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

12. Resolve a equação seguinte e classifica-a.

$$2x - 20 + 6x = 5 - x - 7$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares e escreve o conjunto-solução.

13. O terreno agrícola do pai do Arnaldo tem a forma de um retângulo e o perímetro do terreno mede 120 metros.

Sabe-se que o comprimento do terreno tem mais 10 metros do que a sua largura.

Sendo x a largura do terreno, qual é a área, em metros quadrados, do terreno agrícola do pai do Arnaldo?

Mostra como chegaste à tua resposta.

14. No início do ano letivo, todos os alunos de uma turma de 7.º ano foram ao quadro escrever a sua idade, em anos. De seguida, organizaram os dados na tabela seguinte.

Idade dos alunos da turma

Idades	Número de alunos
11	4
12	13
13	5
14	1
15	1

Fonte: Própria

14.1. Quantos alunos tem a turma?

14.2. Qual é a percentagem, arredondada às décimas, de alunos com mais de 13 anos?

Mostra como chegaste à tua resposta.

14.3. Qual é a moda da idade?

14.4. Qual é o valor da idade média, arredondada às unidades?

(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14

14.5. Qual é a mediana da idade?

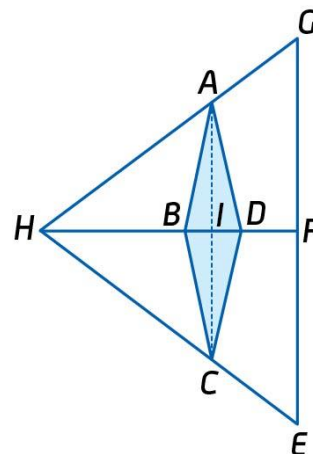
Mostra como chegaste à tua resposta.

14.6. Qual é o valor da amplitude das idades?

(A) 2 (B) 4 (C) 12 (D) 13

15. Observa a figura ao lado, na qual:

- $[ABCD]$ é um losango com 1500 cm^2 de área;
- $[GHE]$ é um triângulo isósceles;
- $\overline{HG} = \overline{HE}$;
- as retas AC e GE são paralelas;
- $\overline{HA} = 100 \text{ cm}$;
- $\overline{HI} = 80 \text{ cm}$;
- $\overline{IF} = 40 \text{ cm}$;
- $\overline{GF} = 90 \text{ cm}$.



15.1. Mostra que os triângulos $[GHE]$ e $[AHC]$ são semelhantes.

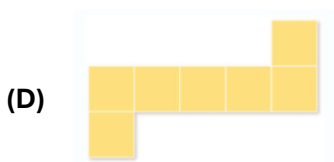
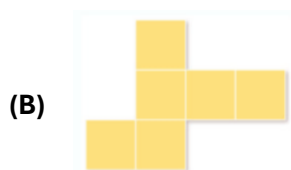
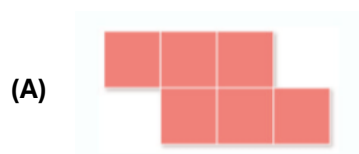
15.2. Qual é a razão de semelhança entre o triângulo $[GHE]$ e o triângulo $[AHC]$?

15.3. Calcula, em centímetros e arredondado às unidades:

a) $\overline{HG}$;

b) o comprimento das diagonais do losango.

16. Qual das opções apresenta a planificação de um cubo?



FIM

Cotações

Questão	1.1 a 1.3	2.	3.1	3.2	4.	5.	6.	7.	8.	9.1	9.2	9.3	10.	11.1	11.2	11.3a)
Domínio	CP	CP	CM	CM	RM/RP	CP	RM/RP	CP	CP	RM/RP	RM/RP	RM/RP	CM	CP	CP	CP
Cotação	3	3	5	5	3	3	3	3	4	2	3	4	5	3	5	3

Questão	11.3b)	11.4	12.	13.	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	15.1	15.2	15.3a)	15.3b)	16.	Total
Domínio	CP	CP	CP	RM/RP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	RM/RP	100
Cotação	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	5	2	

Conceitos e procedimentos (CP)	65	Raciocínio matemático/ Resolução de problemas (RM/RP)	20	Comunicação matemática (CM)	15
-----------------------------------	----	---	----	--------------------------------	----

Proposta de resolução

1.

$$1.1. \frac{13}{10} < 2 < \frac{5}{2}$$

$$1.2. -\frac{3}{2} < -1 < -\frac{1}{3}$$

$$1.3. -\frac{1}{2} < 0 < \frac{1}{3}$$

$$2. -\frac{4}{3} + 6 - \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = 6 - \frac{4}{3} - \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = 6 - \frac{5}{3} - \frac{1}{2} = 6 - \frac{10}{6} - \frac{3}{6} = 6 - \frac{13}{6} = \frac{36}{6} - \frac{13}{6} = \frac{23}{6}$$

3.

3.1. Representa a parte do ordenado que a Maria gastou no dia em que recebeu o seu primeiro ordenado.

3.2. Representa a quantia, em euros, com que a Maria ficou depois de gastar dinheiro num almoço e num colar.

4.

350 euros – preço inicial do telemóvel

280 euros – preço em campanha

$350 - 280 = 70$ – quantia de desconto

$$\frac{70}{350} = 0,2 = 20\%$$

R: A percentagem de desconto aplicada ao preço inicial foi 20%.

5. (C)

6.

$3 \times 10^8 \text{ m/s}$ – velocidade da luz

8,3 minutos – tempo, em minutos, que a luz demora a chegar do Sol à Terra

$8,3 \times 60 = 498$ segundos – tempo, em segundos, que a luz demora a chegar do Sol à Terra

Distância = velocidade $\times$ tempo

$$\text{Distância} = 3 \times 10^8 \times 498 = 1494 \times 10^8 = 1,494 \times 10^{11} \text{ m}$$

R: A distância aproximada da Terra ao Sol é $1,494 \times 10^{11}$ metros

7. (D)

$$8. A = \frac{6+8}{2} \times 4 = 28 \text{ m}^2$$

Resposta: A área do terreno para cultivo de ervas aromáticas é 28 m^2 .

9.

9.1. 36

9.2. Cada termo da sequência é obtido elevando ao quadrado a ordem. Assim, se o termo tem 100 quadrados, a respetiva ordem é 10, pois $10^2=100$.

Resposta: Sim, a ordem do termo é 10.

9.3.

n^2 – é o termo geral da sequência dos quadrados

$2n - 1$ é o termo geral da sequência dos quadrados cinzentos

$$2n - 1 = 59 \Leftrightarrow 2n = 60 \Leftrightarrow n = 30$$

A ordem do termo que tem 59 quadrados cinzentos é 30.

$$30^2 = 900$$

Resposta: O número total de quadrados do termo da sequência com 59 quadrados cinzentos é 900.

10. A correspondência A é uma função, porque a cada elemento do conjunto de amigos corresponde um e um só valor referente à idade.

A correspondência B não é uma função, porque ao elemento Tomás do conjunto de amigos não corresponde nenhum elemento do conjunto dos apelidos.

11.

11.1. (C)

11.2.

$$g(x) = x + 3$$

$$A = \left\{0; 1; \frac{4}{3}; 2,5; 5\right\}$$

$$g(0) = 0 + 3 = 3$$

$$g(1) = 1 + 3 = 4$$

$$g\left(\frac{4}{3}\right) = \frac{4}{3} + 3 = \frac{13}{3}$$

$$g(2,5) = 2,5 + 3 = 5,5$$

$$g(5) = 5 + 3 = 8$$

$$D' = \left\{3; 4; \frac{13}{3}; 5,5; 8\right\}$$

11.3. $h(x) = 2x - 5$

a) $h(0) = 2 \times 0 - 5 = -5$

b) $h(x) = 0 \Leftrightarrow 2x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{5}{2}$

O objeto cuja imagem por h é 0 é $\frac{5}{2}$.

11.4. $3g\left(\frac{4}{3}\right) - h(1)$

$g\left(\frac{4}{3}\right) = \frac{13}{3}$ e $h(x) = 2x - 5$

$3g\left(\frac{4}{3}\right) - h(1) = 3 \times \frac{13}{3} - (2 \times 1 - 5) = 13 + 3 = 16$

12. $2x - 20 + 6x = 5 - x - 7 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 2x + 6x + x = 5 - 7 + 20 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 9x = 18 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow x = \frac{18}{9} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow x = 2$

$S = \{2\}$

Equação possível e determinada

13.

$P_{\text{terreno}} = 120 \text{ m}$

$A_{\text{terreno}} = ?$

x representa a largura do terreno

$x + 10$ representa o comprimento do terreno

$P_{\text{terreno}} = x + 10 + x + x + 10 + x \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 120 = 4x + 20 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 120 - 20 = 4x \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 100 = 4x \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \frac{100}{4} = x \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 25 = x$

$S = \{25\}$

Logo, 25 metros é a largura do terreno e 35 metros é o comprimento do terreno.

$A_{\text{terreno}} = 25 \times 35 = 875 \text{ m}^2$

Resposta: A área do terreno agrícola do pai do Arnaldo é 875 m^2 .

14.

$$14.1. 4 + 13 + 5 + 1 + 1 = 24$$

Resposta: A turma tem 24 alunos.**14.2.** O número de alunos com mais de 13 anos é 2.

$$\frac{2}{24} = 0,08(3) \approx 8,3\%$$

Na turma há 8,3% de alunos com mais de 13 anos.

14.3. A moda é 12.**14.4.** (B)**14.5.** 11 11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 13 13 13 13 13 14 15

$$\tilde{x} = \frac{12 + 12}{2} = 12$$

Resposta: A mediana é 12.**14.6.** (B)**15.****15.1.** Pelo critério AA, os triângulos são semelhantes, pois o ângulo com vértice em H é comum e os ângulos HAC e HGE são iguais, porque as retas AC e GE são paralelas.

$$15.2. r = \frac{120}{80} = \frac{3}{2}$$

15.3.**a)** A razão de semelhança é $\frac{3}{2}$.

$$\text{Logo, } \overline{HG} = \frac{3}{2} \times 100 = 3 \times 50 = 150 \text{ cm}$$

$$\text{R: } \overline{HG} = 150 \text{ cm}$$

b) A razão de semelhança é $\frac{3}{2}$.

$$\text{Logo, } \overline{GF} = \frac{3}{2} \times \overline{AI}. \text{ Isto é, } 90 = \frac{3}{2} \times \overline{AI} \Leftrightarrow \overline{AI} = \frac{2 \times 90}{3} \Leftrightarrow \overline{AI} = 60 \text{ cm}$$

$$\overline{AC} = 2 \times 60 = 120 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} A_{\text{losango}} &= \frac{\overline{AC} \times \overline{BD}}{2} \Leftrightarrow 1500 = \frac{120 \times \overline{BD}}{2} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 3000 = 120 \times \overline{BD} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \overline{BD} = \frac{3000}{120} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \overline{BD} = 25 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{R: } \overline{AC} = 120 \text{ cm e } \overline{BD} = 25 \text{ cm}$$

16. (B)