

Teste de Avaliação

Nome _____ N.º _____ Turma _____ Data ____/jan./2019

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. Completa os espaços em branco de modo a obteres afirmações verdadeiras.

$$\frac{13}{10} < \square < 1,5 \quad -\frac{8}{5} < \square < -\frac{6}{5} \quad -\frac{11}{6} < \square < -\frac{5}{3}$$

2. Calcula o valor da seguinte expressão numérica e apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

$$-0,4 + \frac{6}{5} : \left(-\frac{3}{2}\right)$$

3. Qual das expressões numéricas abaixo traduz corretamente a frase seguinte?

«A soma do valor absoluto de -5 com o produto do simétrico de $\frac{4}{5}$ pelo inverso de $-\frac{1}{3}$.»

(A) $-(-5) + \left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(\frac{1}{3}\right)$

(B) $|-5| + \left(-\frac{5}{4}\right) \times \left(\frac{1}{3}\right)$

(C) $|-5| + \left(-\frac{4}{5}\right) \times (-3)$

(D) $-(-5) + \left(-\frac{4}{5}\right) \times (-3)$

4. Sejam n um número natural.

Para que valor de n se tem $\frac{5^n \times (5^2)^3}{5^3} = 5^8$?

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 7

5. Em qual das seguintes opções está representado o número 2300 em notação científica?

(A) $2,3 \times 10^2$

(B) 23×10^3

(C) $2,3 \times 10^3$

(D) 23×10^2

6. Os alunos de uma turma, preocupados com o consumo de água na escola, resolveram averiguar a quantidade de água gasta nos duches depois das aulas de Educação Física.

Descobriram que são gastos 25 litros de água por cada 5 minutos de duche.



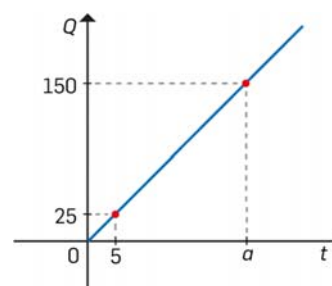
- 6.1 Considera que a relação entre a quantidade (Q) de água gasta, em litros, e o tempo (t) de duração, em minutos, do duche é uma relação de proporcionalidade direta.

a) Qual das seguintes expressões representa essa relação?

- (A) $Q = 25t$ (B) $Q = 5t$ (C) $Q = 20t$ (D) $Q = 125t$

b) Os alunos representaram essa relação num referencial cartesiano, como o da figura ao lado.

Determina o valor de a e interpreta esse valor no contexto do problema.



- 6.2 Sabe-se que na escola há 1000 alunos e que cada aluno tem duas aulas de Educação Física por semana. Quantos litros de água são gastos por semana, nessa escola, apenas nos duches?

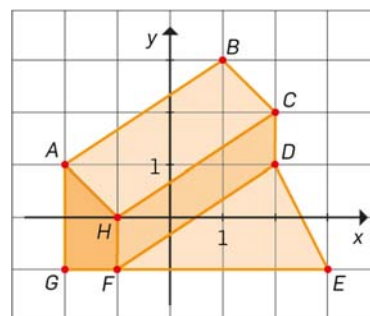
Apresenta o resultado em **notação científica**.

7. Acerca do triângulo $[ABC]$, sabe-se que $\overline{AB} = 4$ cm .

Em qual das seguintes opções podem estar as medidas dos outros dois lados desse triângulo?

- (A) $\overline{BC} = 6$ cm e $\overline{CA} = 2$ cm (B) $\overline{BC} = 6$ cm e $\overline{CA} = 11$ cm
 (C) $\overline{BC} = 2$ cm e $\overline{CA} = 7$ cm (D) $\overline{BC} = 2$ cm e $\overline{CA} = 5$ cm

8. Observa os pontos assinalados no referencial cartesiano da figura ao lado.



- 8.1 Utilizando pontos assinalados na figura, indica:

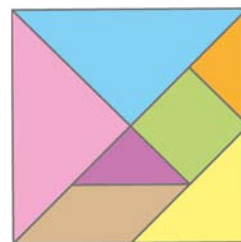
- a) um paralelogramo não retângulo.
 b) um trapézio.

- 8.2 Indica as coordenadas do ponto I , não representado na figura, tal que $[AHFI]$ seja um trapézio isósceles.

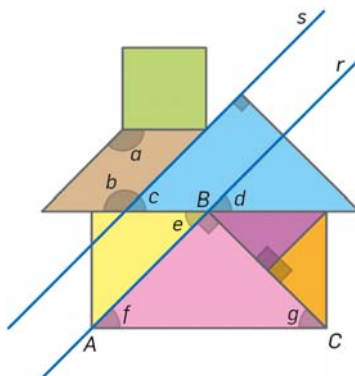
- 8.3 Determina a área do triângulo $[FDE]$, considerando que o lado da quadrícula mede 1 cm.

9. O Tangram é um quebra-cabeças geométrico chinês formado por sete peças:

- cinco triângulos retângulos (dois grandes, dois pequenos e um médio);
- um quadrado;
- um paralelogramo.



Usando todas as peças sem as sobrepor é possível formar várias figuras geométricas, como a casinha da figura seguinte.



Como se pode observar, na figura estão representadas as retas r e s , que são paralelas.

9.1 Utilizando as letras que identificam os ângulos assinalados na figura, indica um par de ângulos:

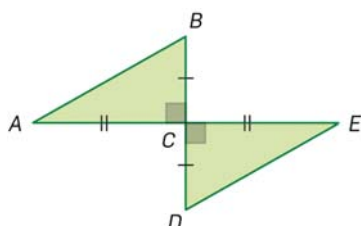
- suplementares.
- verticalmente opostos.
- complementares.
- alternos internos.

9.2 Sabe-se que os ângulos f e g têm a mesma amplitude.

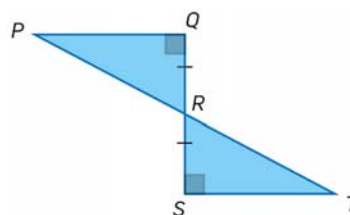
- Classifica quanto aos lados o triângulo $[ABC]$.
- Determina as amplitudes dos ângulos b e d .

10. Justifica a igualdade de cada par de triângulos.

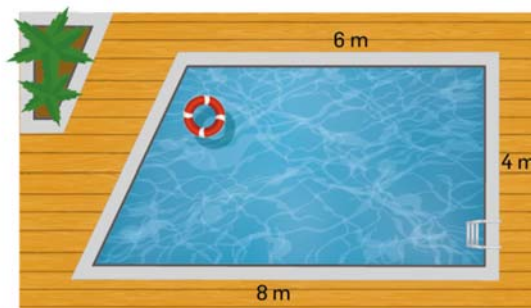
10.1



10.2



11. Na figura seguinte está representada a vista de cima de uma piscina com a forma de um trapézio retângulo.

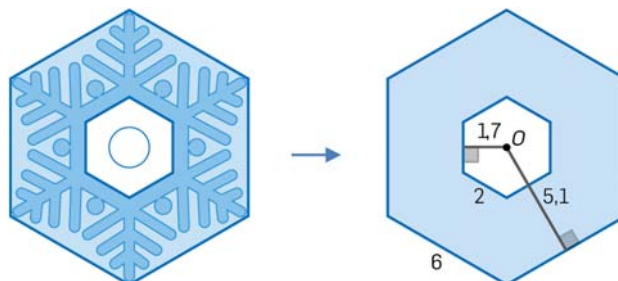


Atendendo às medidas assinaladas na figura, determina a área desse trapézio.

12. Os cristais de neve, como o representado na figura ao lado, formam-se quando o vapor de água condensa diretamente em gelo, o que acontece nas nuvens. Esses cristais têm formas geométricas variadas.



- 12.1 Na figura seguinte está representada uma ampliação de um cristal de neve e dois hexágonos regulares obtidos a partir dessa ampliação.

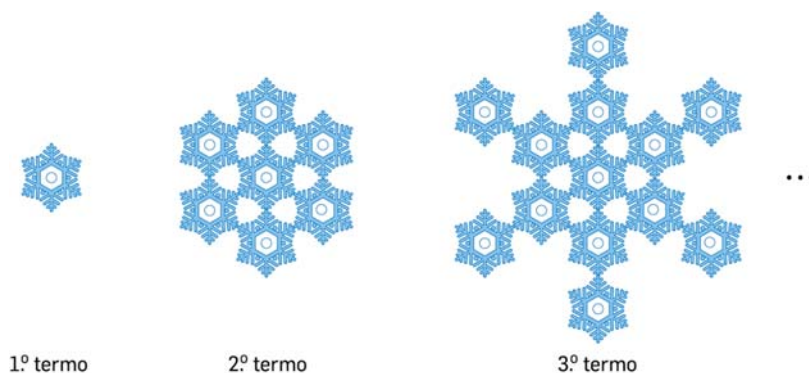


Como a figura sugere:

- os lados dos hexágonos são 2 cm e 6 cm;
- os apótemas dos hexágonos são aproximadamente 1,7 cm e 5,1 cm, respetivamente.

Determina, em centímetros quadrados, a área da região compreendida por esses dois hexágonos.

12.2 Na figura seguinte estão representados os três primeiros termos de uma sequência de conjuntos de cristais de neve.



Qual das seguintes expressões dá o número de cristais de neve do termo de ordem n da sequência?

- (A) $n + 6$ (B) $6n$ (C) $6n - 5$ (D) $6n + 1$

FIM

Cotações:

1.	2.	3.	4.	5.	6.1 a)	6.1 b)	6.2	7.	8.1 a)	8.1 b)	8.2	8.3	9.1 a)	9.1 b)	9.1 c)	9.1 d)	9.2 a)	9.2 b)	10.1	10.2	11.	12.1	12.2
6	8	3	3	3	3	8	6	3	2	2	3	5	2	2	2	2	4	6	4	4	8	8	3

Total: 100 pontos