

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____ Data: ___/___/___

Classificação: _____ Data da entrega: ___/___/___

Professora: _____ Enc. de Educação: _____

Todas as respostas são dadas no enunciado da prova.

Utiliza apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor. Risca aquilo que pretendes que não seja classificado.

Nas respostas aos itens de escolha múltipla, rodeia a opção correta.

A ficha de avaliação está cotada para 100 pontos e tem a duração de 90 minutos.

1. (4 pontos) Qual dos números seguintes é um número irracional maior do que 20?

A. 6π

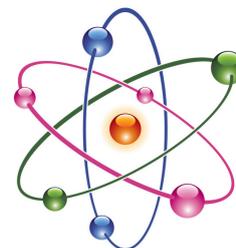
B. $\frac{411}{17}$

C. 20, (1)

D. $\sqrt{401}$

2. (10 pontos) Na tabela seguinte estão representados, em metros, os raios atómicos dos átomos de hidrogénio (H), potássio (K) e sódio (Na).

Átomos	H	K	Na
Raios atómicos	373×10^{-13}	0,000 000 000 277	19×10^{-11}



Escreve em notação científica os raios atómicos dos átomos referidos na tabela e coloca-os por ordem crescente.

3. (4 pontos) Qual dos seguintes ternos é um terno pitagórico?

A. (4, 11, 12)

B. (5, 12, 13)

C. (6, 13, 14)

D. (7, 14, 15)

4. (10 pontos) Recorrendo às propriedades das operações com potências, determina o valor da seguinte expressão.

$$\frac{(4^{-2})^5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{10}}{8^{-3}}$$

Apresenta o resultado na forma de potência de base 2.

5. Na Figura 1, estão representados a semicircunferência de diâmetro $[AC]$ e o triângulo $[ABC]$.

O ponto B pertence à semicircunferência.

5.1 (8 pontos) Mostra que o triângulo $[ABC]$ é retângulo em B .

5.2 (8 pontos) Determina a área da região representada a sombreado. Apresenta o resultado arredondado às unidades.

Em cálculos intermédios, se efetuares arredondamentos, conserva duas casas decimais.

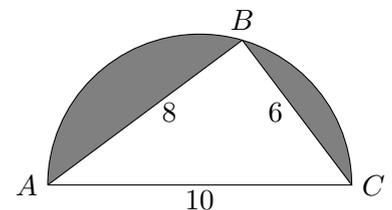


Figura 1

6. (4 pontos) Na Figura 2 está representada parte da reta numérica. Qual a abscissa do ponto P ?

A. $-\sqrt{10}$

C. -3

B. $3 - \sqrt{10}$

D. $\sqrt{10}$

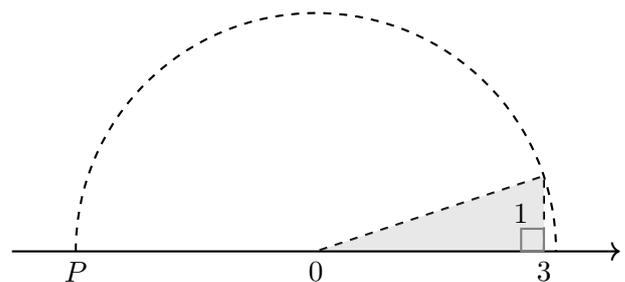


Figura 2

7. Sejam $[ABC]$ e $[DEF]$ dois triângulos semelhantes. Sabe-se que a razão de semelhança que transforma o triângulo $[ABC]$ no triângulo $[DEF]$ é igual a 3.

7.1 (8 pontos) Sabendo que o perímetro do triângulo $[DEF]$ é igual a 12 cm , determina o perímetro do triângulo $[ABC]$.

7.2 (4 pontos) Se a área do triângulo $[ABC]$ é 15 cm^2 , a área do triângulo $[DEF]$ é igual a:

A. 135 cm^2

B. 300 cm^2

C. 450 cm^2

D. 55 cm^2

8. Na Figura 3 está representado um painel solar fotovoltaico constituído por 22 placas retangulares iguais.

Sabe-se que:

- $[AED]$ é um triângulo retângulo em E
- $[ABC]$ é um triângulo retângulo em B
- $\overline{DF} = 11\text{ m}$
- $\overline{AE} = 2\text{ m}$; $\overline{BE} = 4,5\text{ m}$; $\overline{DE} = 1,5\text{ m}$

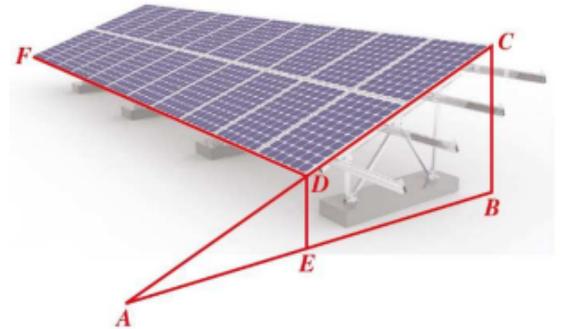


Figura 3

8.1 (6 pontos) Mostra que os triângulos $[AED]$ e $[ABC]$ são semelhantes.

8.2 (8 pontos) Mostra que $\overline{BC} = 4,875\text{ m}$. Apresenta todos os cálculos efetuados.

8.3 (10 pontos) Determina, em metros quadrados, a área da superfície de exposição, ou seja, das 22 placas retangulares. Apresenta o resultado arredondado às décimas.

9. (12 pontos) A Catedral Basílica de Maringá, no Brasil, é a catedral mais alta da América Latina. Esta catedral tem a forma de um cone cuja base tem 100 m de diâmetro.

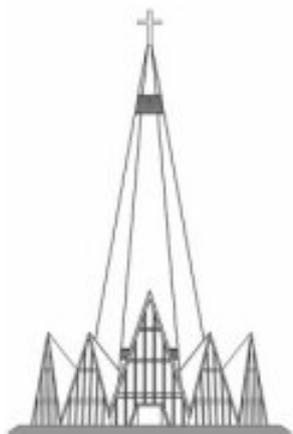


Figura 4

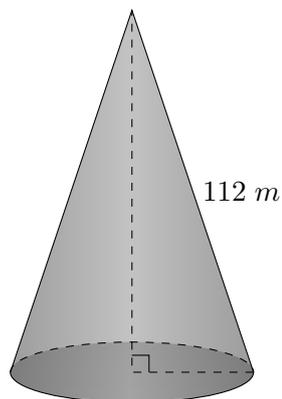


Figura 5

Determina o volume da catedral.

Apresenta todos os cálculos efetuados e o resultado arredondado às unidades.

10. (4 pontos) Considera o cubo representado na Figura 6.

Sabendo que a aresta mede 6 m, qual a medida da diagonal espacial do cubo?

- A. 216 m
- B. $\sqrt{78}$ m
- C. $6\sqrt{3}$ m
- D. $6\sqrt{2}$ m

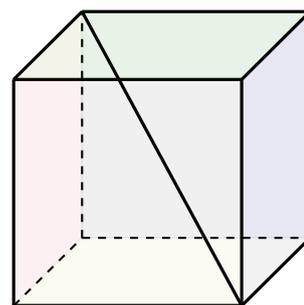


Figura 6

FIM DA PROVA