



LISTA DE ATIVIDADES
MATEMÁTICA - ENSINO MÉDIO
PROFESSOR VALENTIM



FINANCEIRA, ESTATÍSTICA, ÁREAS, POLIÉDROS e LEI DOS COSSENOS

1) Um cidadão residente em Irtati, desejando juntar umas economias, aplicou R\$50000,00, a juros simples e à taxa mensal de 9%, por 20 dias, como experiência.

Nessas condições, pode-se estimar que, ao final desse período, ele deverá receber o montante de (0,3)

A) R\$51800,00.
 B) R\$53000,00
 C) R\$54500,00.
 D) R\$55600,00.

$C = 50000,00$
 $i = 9\% \text{ a.m.}$
 $m = 20 \text{ dias}$
 $\frac{2}{3} \text{ MÊS}$

$J = C \cdot i \cdot m$
 $J = 50000 \cdot 0,09 \cdot \frac{2}{3}$
 $J = 3000,00$

$M = C + J$
 $M = 50000 + 3000$
 $M = 53000,00$

2) Um taxista pretendia trocar seu veículo de trabalho por um novo. Ele possuía R\$ 15 000,00 em uma aplicação feita 15 meses atrás, com taxa fixa de juros de 3,0% ao mês. O carro que pretendia comprar custava R\$ 25 000,00, mas o vendedor lhe ofereceu um desconto de 15%, caso o pagamento fosse feito à vista, e ele aceitou a proposta.

Com que saldo ficou o taxista após efetuar a compra do carro? Considere que $(1,03)^{15} = 1,558$. (0,4)

A) R\$ 250,00
 B) R\$ 500,00
 C) R\$ 1630,00
 D) R\$ 2120,00

$M = 15000(1 + 0,03)^{15}$
 $M = 15000 \cdot 1,03^{15}$
 $M = 15000 \cdot 1,558$
 $M = 23370,00$

VALOR À VISTA
 $0,85 \times 25000 = 21250$
 15% DESC = 2120
 SALDO = 23370 - 21250

3) Um consumidor deseja adquirir um apartamento e recorre a um banco para financiar esse imóvel. Após a análise das formas de crédito e da realização dos cálculos, o comprador opta por um financiamento no qual, ao término do prazo, o valor total pago será igual ao dobro do valor inicial financiado.

Sabendo-se que o banco aplicou uma taxa de juros de 8% ao ano, a juros compostos, o prazo em que esse comprador pagará seu apartamento é, em anos, igual a (0,4)

Adote:

$\log 1,08 = 0,03$

$\log 2 = 0,30$

$M = C \cdot (1 + i)^n$

A) 10.

B) 15.

C) 20.

D) 25.

E) 30.

$M = 2C$

$M = C(1+i)^n$
 $2C = C(1+0,08)^n$
 $2 = 1,08^n$
 $\log 2 = \log 1,08^n$

$n \cdot \log 1,08 = \log 2$
 $n \cdot 0,03 = 0,3$
 $n = \frac{0,3}{0,03} = 10$

4) Os salários, em reais, dos funcionários de uma empresa são distribuídos conforme o quadro:

A mediana dos valores dos salários dessa empresa é, em reais, (0,3)

Valor do salário (R\$)	622,00	1 244,00	3 110,00	6 220,00
Número de funcionários	24	1	20	3

A) 622,00.

B) 933,00.

C) 1 244,00.

D) 2 021,50.

E) 2 799,00.

TOTAL 48 FUNCIONÁRIOS

$$\text{MEDIANA } \frac{24^{\circ} + 25^{\circ}}{2} = \frac{622 + 1244}{2} = 933$$

5) Uma equipe de especialistas do centro meteorológico de uma cidade mediu a temperatura do ambiente, sempre no mesmo horário, durante 15 dias intercalados, a partir do primeiro dia de um mês. Esse tipo de procedimento é frequente, uma vez que os dados coletados servem de referência para estudos e verificação de tendências climáticas ao longo dos meses e anos. As medições ocorridas nesse período estão indicadas no quadro:

Em relação à temperatura, os valores da média, mediana e moda são, respectivamente, iguais a (0,3)

A) 17 °C, 17 °C e 13,5 °C.

B) 17 °C, 18 °C e 13,5 °C.

C) 17 °C, 13,5 °C e 18 °C.

D) 17 °C, 18 °C e 21,5 °C.

E) 17 °C, 13,5 °C e 21,5 °C.

Dia do mês	Temperatura (em °C)
1	15,5
3	14
5	13,5
7	18
9	19,5
11	20
13	13,5
15	13,5
17	18
19	20
21	18,5
23	13,5
25	21,5
27	20
29	16

13,5	4
14	1
15,5	1
16	1
18	2
19,5	1
20	3
21,5	1

$$18,5 - 1$$

Questões de CONCURSOS.com.br

6) Na revisão do texto, contido em 10 páginas de um trabalho escolar, foram identificados erros de digitação, de acordo com a tabela

A variância do número de erros é igual a (0,4)

A) 2,0

B) 2,2

C) 3,0

D) 3,2

E) 4,0

Número de erros	Frequência
1	2
2	3
4	3
5	2

$$\bar{x} = \frac{2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 3 \cdot 4 + 2 \cdot 5}{10}$$

$$\bar{x} = \frac{2 + 6 + 12 + 10}{10} = 3$$

$$\text{VAR} = \frac{2 \times (1-3)^2 + 3 \times (2-3)^2 + 3 \times (4-3)^2 + 2 \times (5-3)^2}{10}$$

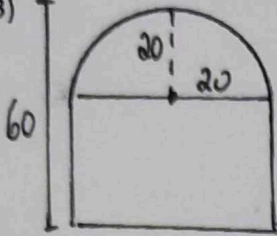
$$\text{VAR} = \frac{2 \times 4 + 3 \times 1 + 3 \times 1 + 2 \times 4}{10} = \frac{8 + 3 + 3 + 8}{10} = \frac{22}{10} = 2,2$$

7) Uma administração municipal encomendou a pintura de dez placas de sinalização para colocar em seu pátio de estacionamento.

O profissional contratado para o serviço inicial pintará o fundo de dez placas e cobrará um valor de acordo com a área total dessas placas. O formato de cada placa é um círculo de diâmetro $d = 40$ cm, que tangencia lados de um retângulo, sendo que o comprimento total da placa é $h = 60$ cm, conforme ilustrado na figura. Use 3,14 como aproximação para π .

Qual é a soma das medidas das áreas, em centímetros quadrados, das dez placas? (0,3)

- A) 16628
- B) 22280
- C) 28560
- D) 41120
- E) 66240



$$A_t = A_o + A_{\square}$$

$$A_t = \frac{\pi R^2}{2} + a^2 = \frac{\pi \cdot 20^2}{2} + 40^2$$

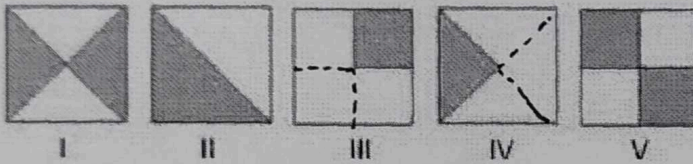
$$A_t = 200\pi + 1600 = 2228 \text{ CADA}$$



8) Numa sementeira, cinco canteiros quadrados serão preparados para plantar, em cada um, dois tipos de sementes: A e B. Os canteiros estão representados segundo as figuras:

Suponha que cada canteiro tem 1 m^2 de área e que nas regiões sombreadas de cada canteiro serão plantadas as sementes do tipo A. Qual o total da área, em m^2 , reservada para as sementes do tipo B? (0,3)

- A) 1,25
- B) 2
- C) 2,5
- D) 3
- E) 5

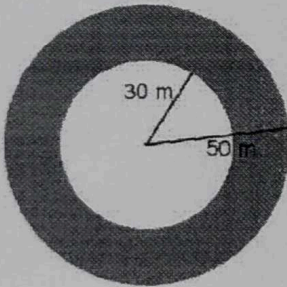


TIPO B \rightarrow CLARAS

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{1}{2} \rightarrow \frac{3}{2} + \frac{6}{4} = \frac{3}{2} + \frac{3}{2} = 3$$

9) Planeja-se construir uma piscina circular com uma ilha no meio, também circular. Sabendo que o raio da ilha possui 30 metros e que o raio da piscina possui 50 metros, qual é a área da superfície da piscina? ($\pi = 3,14$). (0,3)

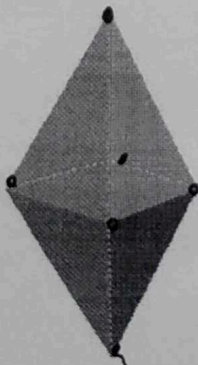
- a) 7850 m^2
- b) 7580 m^2
- c) 2826 m^2
- d) 2682 m^2
- e) 5024 m^2



$$\begin{aligned} \pi(50^2 - 30^2) &= \\ &= \pi(2500 - 900) = \\ &= 1600\pi = 1600 \times 3,14 = 5024 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

10) Um garimpeiro encontrou uma pedra preciosa que possui o formato igual ao do poliedro a seguir. Analisando o poliedro a seguir, podemos afirmar que a soma do número de faces, vértices e arestas é igual a: (0,3)

- A) 26.
- B) 25.
- C) 24.
- D) 23.
- E) 22.



$$\begin{aligned} F &= 8 \\ V &= 6 \\ A &= 12 \end{aligned}$$

$$\text{SOMA} = 8 + 6 + 12 = 26$$

11) Um poliedro convexo é formado por 4 faces triangulares, 2 faces quadrangulares e 1 face hexagonal. O número de vértices desse poliedro é de: (0,3)

- A) 6.
 B) 7.
 C) 8.
 D) 9.
 E) 10.

$$F_3 = 4$$

$$F_4 = 2$$

$$F_6 = \frac{1}{7}$$

$$A = \frac{4 \times 3 + 2 \times 4 + 1 \times 6}{2}$$

$$A = \frac{12 + 8 + 6}{2} = 13$$

Euler

$$V + F = A + 2$$

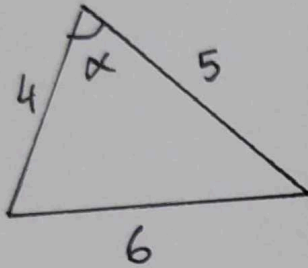
$$V + 7 = 13 + 2$$

$$V = 15 - 7$$

$$V = 8$$

12) Um triângulo T tem os lados iguais a 4, 5 e 6. O cosseno do maior ângulo de T é: (0,4)

- a) 5/6
 b) 4/5
 c) 3/4
 d) 2/3
 e) 1/8



$$6^2 = 4^2 + 5^2 - 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \cos \alpha$$

$$36 = 16 + 25 - 40 \cdot \cos \alpha$$

$$36 - 41 = -40 \cos \alpha$$

$$-5 = -40 \cos \alpha \times (-1)$$

$$40 \cos \alpha = 5$$

$$\cos \alpha = \frac{5}{40}$$

$$\cos \alpha = \frac{1}{8}$$

RASCUNHO