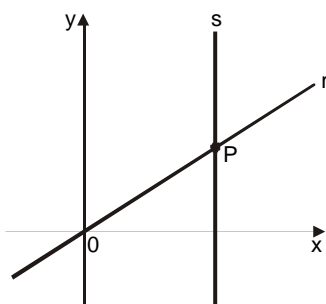


# M a t e m á t i c a

**01** Considere  $p, q \in \mathbb{N}^*$  tais que  $p$  e  $q$  são números pares. Se  $p > q$ , pode-se afirmar que:

- (A)  $(pq + 1)$  é múltiplo de 4;
- (B)  $p - q$  é ímpar;
- (C)  $p + q$  é primo;
- (D)  $p^2 - q^2$  é par;
- (E)  $p(q + 1)$  é ímpar.

**02** Na figura a seguir estão representadas as retas  $r$  e  $s$ .



Sabendo que a equação da reta  $s$  é  $x = 3$  e que  $\overline{OP}$  mede 5 cm, a equação de  $r$  é:

- (A)  $y = \frac{3}{4}x$
- (B)  $y = \frac{4}{3}x$
- (C)  $y = \frac{5}{3}x$
- (D)  $y = 3x$
- (E)  $y = 5x$

**03** Com relação aos conjuntos

$$P = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq \sqrt{7}\} \text{ e } Q = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \leq 0,333\dots\}$$

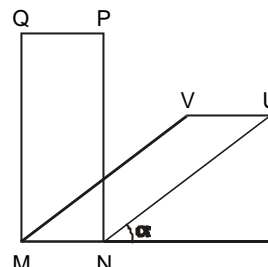
afirma-se:

- I)  $P \cup Q = P$
- II)  $Q - P = \{0\}$
- III)  $P \subset Q$
- IV)  $P \cap Q = Q$

Somente são verdadeiras as afirmativas:

- (A) I e III
- (B) I e IV
- (C) II e III
- (D) II e IV
- (E) III e IV

**04** Na figura,  $MNPQ$  é um retângulo,  $MNUV$  é um paralelogramo, as medidas de  $\overline{MQ}$  e  $\overline{MV}$  são iguais e  $0^\circ < \alpha < 45^\circ$ .



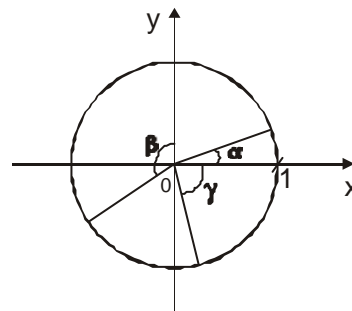
Indicando-se por  $S$  a área de  $MNPQ$  e por  $S'$  a área de  $MNUV$ , conclui-se que:

- (A)  $S = S' \sin \alpha$
- (B)  $S' = S$
- (C)  $S' = S \cos \alpha$
- (D)  $S = S' \cos \alpha$
- (E)  $S' = S \sin \alpha$

**05** Para que a média aritmética das notas de uma turma de 20 alunos aumentasse em 0,1, alterou-se uma dessas notas para 7,5. Antes da alteração, tal nota era:

- (A) 5,5
- (B) 6,0
- (C) 7,4
- (D) 7,6
- (E) 8,5

**06** Considere os ângulos  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$  conforme representados no círculo.



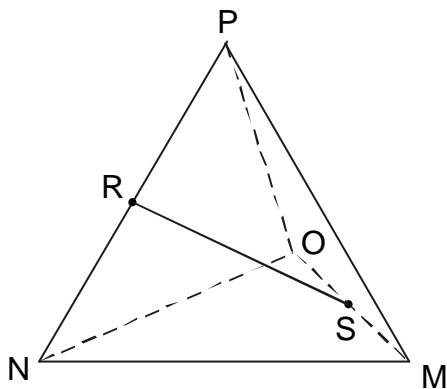
Pode-se afirmar que:

- (A)  $\cos \alpha < \cos \beta$
- (B)  $\cos \gamma > \cos \alpha$
- (C)  $\sin \alpha > \sin \beta$
- (D)  $\sin \beta < \cos \gamma$
- (E)  $\cos \beta < \cos \gamma$

Espaço reservado para rascunho

# M a t e m á t i c a

**07** No tetraedro regular representado na figura, R e S são, respectivamente, os pontos médios de NP e OM.



A razão  $\frac{\overline{RS}}{\overline{MN}}$  é igual a:

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| (A) $\sqrt{3}$           | (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ |
| (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | (E) $3\sqrt{2}$          |
| (C) $\sqrt{2}$           |                          |

**08** As empresas ALFA e BETA alugam televisores do mesmo tipo. A empresa ALFA cobra R\$ 35,00 fixos pelos primeiros 30 dias de uso e R\$ 1,00 por dia extra. A empresa BETA cobra R\$ 15,00 pelos primeiros 20 dias de uso e R\$ 1,50 por dia extra. Após  $n$  dias o valor cobrado pela empresa BETA passa a ser maior do que o cobrado pela empresa ALFA. O valor de  $n$  é:

- |        |        |
|--------|--------|
| (A) 25 | (D) 45 |
| (B) 35 | (E) 50 |
| (C) 40 |        |

**09** Em uma bandeja há dez pastéis dos quais três são de carne, três de queijo e quatro de camarão. Se Fabiana retirar, aleatoriamente e sem reposição, dois pastéis desta bandeja, a probabilidade de os dois pastéis retirados serem de camarão é:

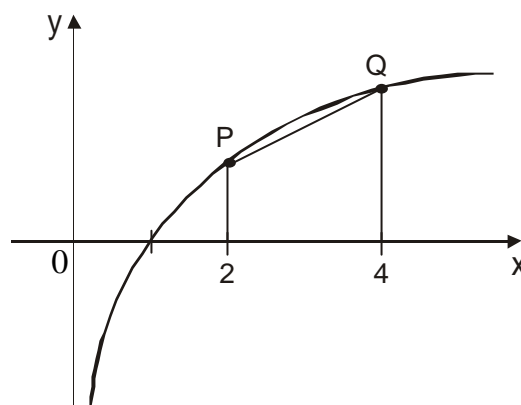
- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| (A) $\frac{3}{25}$ | (D) $\frac{2}{5}$ |
| (B) $\frac{4}{25}$ | (E) $\frac{4}{5}$ |
| (C) $\frac{2}{15}$ |                   |

**10** Considere a equação  $(m + n - 1)x^2 + (m - n + 1)y^2 + 2x + 2y - 2 = 0$ .

Pode-se afirmar que:

- (A) Se  $m = 0$  e  $n = 2$  então a equação representa uma elipse.
- (B) Se  $m = n = 0$  então a equação representa uma reta.
- (C) Se  $m = 0$  e  $n = 1$  então a equação representa uma parábola.
- (D) Se  $m = 1$  e  $n = 2$  então a equação representa uma hipérbole.
- (E) Se  $m = n = 1$  então a equação representa uma circunferência.

**11** A figura representa o gráfico da função  $f$  definida por  $f(x) = \log_2 x$ .



A medida do segmento  $\overline{PQ}$  é igual a:

- |                |                |
|----------------|----------------|
| (A) $\sqrt{6}$ | (D) 2          |
| (B) $\sqrt{5}$ | (E) $\log_2 5$ |
| (C) $\log_2 5$ |                |

**12** A empresa ACME concedeu a seus funcionários mensalmente, durante dois meses, um reajuste fixo de  $x\%$  ao mês. Se ao final desses dois meses o reajuste acumulado foi de 21%, o valor de  $x$  é:

- (A) 10
- (B) 10,5
- (C) 11
- (D) 11,5
- (E) 21

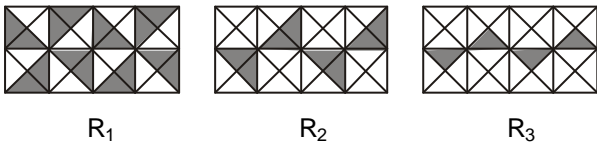
Espaço reservado para rascunho

# M a t e m á t i c a

**13** Cada filha de Luiz Antônio tem o número de irmãos igual à quarta parte do número de irmãos. Cada filho de Luiz Antônio tem o número de irmãos igual ao triplo do número de irmãs.  
O total de filhas de Luiz Antônio é:

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 11
- (D) 16
- (E) 21

**14** Os retângulos  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$ , representados na figura, são congruentes e estão divididos em regiões de mesma área.

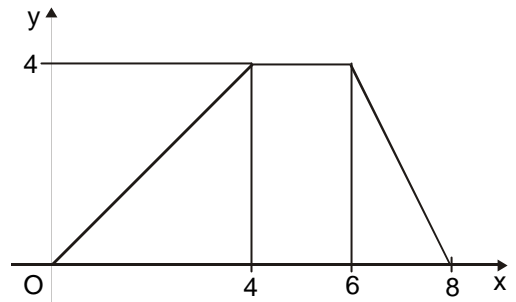


Ao se calcular o quociente entre a área da região pintada e a área total de cada um dos retângulos  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$ , verifica-se que os valores obtidos formam uma progressão geométrica (P.G.) decrescente de três termos.

A razão dessa P.G. é:

- (A)  $\frac{1}{8}$
- (B)  $\frac{1}{4}$
- (C)  $\frac{1}{2}$
- (D) 2
- (E) 4

**15** O gráfico da função  $f$  está representado na figura:



Sobre a função  $f$  é **falso** afirmar que:

- (A)  $f(1) + f(2) = f(3)$
- (B)  $f(2) = f(7)$
- (C)  $f(3) = 3f(1)$
- (D)  $f(4) - f(3) = f(1)$
- (E)  $f(2) + f(3) = f(5)$

Espaço reservado para rascunho