



ALTERNATIVO DE PETRÓPOLIS

## Desenvolvendo a Comunidade para além de 2014 IV MÍNI OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA - 29/10/11

ALUNO(A): ..... NOTA:.....

Antes de responder, leia atentamente todas as questões. O resultado e premiação será anunciado na próxima segunda feira a partir das 18h30.

### MATEMÁTICA BÁSICA

1) (NOKIA-2003) O valor de  $m = \frac{2^{-1} + 3^{-1}}{\sqrt{1 + 5 \cdot 4^{-1}}}$  é:

- a)  $\frac{2}{15}$       b)  $\frac{4}{15}$       c)  $\frac{3}{5}$       d)  $\frac{5}{9}$       e)  $\frac{10}{9}$

2) (EPCAR-2004) O valor da expressão  $\left[ \frac{(6,25 \cdot 10^{-2})^{(1/4)} \cdot (-1/2)}{(6,4 \cdot 10^{-2})^{(-1/3)}} \right]$  é:

- a)  $\sqrt{5}$       b)  $\sqrt{3}$       c)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$       d)  $\sqrt{7}$       e) nda

3) (CEFET-2002) Assinale a alternativa incorreta:

- a)  $(2/3)^2 \cdot (1/2)^{-1} = 8/9$       c)  $0,666... = 2/3$       e)  $\frac{1}{(\sqrt[3]{2})} = \frac{\sqrt[3]{4}}{2}$   
 b)  $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$       d)  $9^{(1/2)} + (-8)^{(1/3)} = 5$

4) O dono de uma fábrica de sucos tem 15 funcionários que trabalham 8 horas por dia produzindo 120 embalagens de suco. Para aumentar a produção em 360 embalagens de suco por dia, a fábrica passou a funcionar 9 horas por dia e contratou mais funcionários, cujo número foi de?

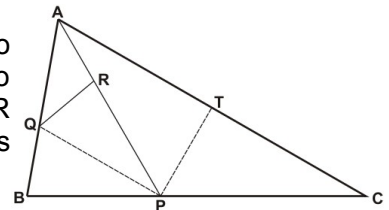
- a) 10 contratados      b) 15 contratados      c) 20 contratados      d) 25 contratados      e) nda

5) (NOKIA 2011) Numa divisão entre números naturais, o quociente excede de 20 o divisor que, por sua vez, excede de 10 o resto. Sabendo que o dividendo é 386, o resto é:

- a) 2      b) 4      c) 8      d) 10      e) 12

### GEOMETRIA

6. (ITA-SP) Em um triângulo de papel ABC fazemos uma dobra PT de modo que o vértice C coincida com o vértice A, e uma dobra PQ de modo que o vértice B coincida com o ponto R de AP. Sabemos que o triângulo AQR formado é isósceles com  $\angle ARQ = 100^\circ$ ; calcule as medidas dos ângulos internos do triângulo ABC.



- a)  $70^\circ, 80^\circ$  e  $30^\circ$       b)  $80^\circ, 70^\circ$  e  $30^\circ$       c)  $30^\circ, 80^\circ$  e  $70^\circ$       d)  $70^\circ, 30^\circ$  e  $80^\circ$       e)  $30^\circ, 70^\circ$  e  $80^\circ$

7. (FUVEST-SP) No retângulo ao lado, qual o valor em graus de  $x + y$  ?

- a)  $100^\circ$       b)  $110^\circ$       c)  $120^\circ$       d)  $130^\circ$       e)  $140^\circ$

