

---

**I OLIMPÍADA REGIONAL  
DE MATEMÁTICA  
DE RIBEIRÃO PRETO**

**Nível II**  
**7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental**  
**1<sup>a</sup> FASE - 29 de abril de 2006**

---

Nome do Aluno (a): \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES**

1. A prova pode ser feita a lápis ou caneta (de preferência a caneta).
  2. Preencha a ficha de respostas com seu nome, data de nascimento e não esqueça de assiná-la.
  3. A duração da prova é de 3 horas.
  4. Cada questão tem 5 alternativas de respostas: (A), (B), (C), (D) e (E), e apenas uma delas é correta.
  5. Para cada questão marque a alternativa na ficha de respostas, preenchendo o espaço dentro do círculo correspondente.  

(A) (B) (C) (D) (E)
  6. Marque apenas uma alternativa para cada questão. Atenção: se você marcar mais de uma alternativa, perderá os pontos da questão, mesmo que uma das alternativas seja a correta.
  7. Não é permitido o uso de instrumentos de desenho, calculadoras ou quaisquer fontes de consulta.
  8. Os espaços em branco na prova podem ser usados para rascunho.
  9. Ao final da prova, entregue ao professor a ficha de respostas.
- 

1. Do total de funcionários de certa empresa, 20% pertencem à área de informática. Se 10% do número de funcionários da área de informática e 15% do número de funcionários das outras áreas ocupam os 21 cargos de chefia da empresa, quantos funcionários dessa empresa não trabalham na área de informática?  

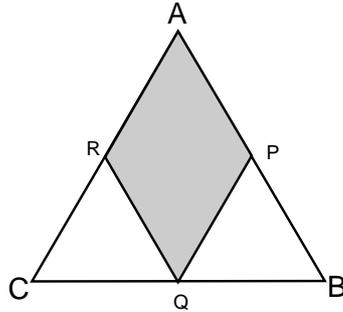
(A) 75    (B) 90    (C) 100    (D) 120    (E) 150
2. Numa estante da biblioteca havia 3 livros de Matemática, 2 de História e 1 de Português. Um aluno retirou 3 livros desta estante para estudo. Sabendo-se que nenhum desses livros é de Português, o que certamente podemos afirmar sobre os livros retirados?  

(A) todos são da mesma matéria  
(B) um é de Matemática e dois são de História  
(C) são de Matemática  
(D) um é de História e dois são de Matemática  
(E) pelo menos um é de Matemática.
3. Um baleiro contém somente balas de leite, chocolate e coco. O número de balas de coco é o triplo do número de balas de leite. Se colocarmos 20 balas de leite e retirarmos 6 balas de coco, o baleiro terá a mesma quantidade de balas de cada sabor. Quantas balas existiam no baleiro inicialmente?  

(A) 50    (B) 63    (C) 85    (D) 90    (E) 92

4. O triângulo  $ABC$  da figura abaixo é equilátero. Sabe-se que sua área é  $4 \text{ cm}^2$  e que  $P$ ,  $Q$  e  $R$  são pontos médios de  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  e  $\overline{CA}$ , respectivamente. A área de  $APQR$  é:

- (A)  $0,5 \text{ cm}^2$     (B)  $1,0 \text{ cm}^2$     (C)  $2,0 \text{ cm}^2$     (D)  $2,5 \text{ cm}^2$     (E)  $3,0 \text{ cm}^2$



5. Uma fábrica de doces produz 30 ovos de páscoa a cada vinte minutos e seu funcionamento é de 8 horas por dia. Uma doceira consegue preparar manualmente 5 ovos de páscoa, do mesmo tipo e mesmo peso que a fábrica produz, a cada 2 horas. Quantos dias são necessários para a doceira preparar a mesma quantidade de ovos que a fábrica prepara em um único dia de funcionamento, se a doceira trabalha 12 horas por dia?

- (A) 20 dias    (B) 24 dias    (C) 28 dias    (D) 30 dias    (E) 32 dias

6. A função  $f$  é dada pela tabela a seguir

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	4	2	1	5	3

Desta forma,  $f(1) = 4$ ,  $f(2) = 2$ ,  $f(3) = 1$ ,  $f(4) = 5$  e  $f(5) = 3$ .

Quanto vale  $\underbrace{f(f(\dots(f(f(3))))\dots)}_{2006 \text{ vezes}}$  ?

- (A) 1    (B) 2    (C) 3    (D) 4    (E) 5

7. Quantos números naturais ímpares, de 4 algarismos, há em nosso sistema de numeração?

- (A) 3500    (B) 4000    (C) 4500    (D) 5000    (E) 5500

8. Seja um triângulo retângulo  $ABC$ , com ângulo reto no vértice  $A$ . Se  $M$  e  $N$  são os pontos médios dos lados  $AB$  e  $BC$ , respectivamente, e o comprimento do lado  $|AC| = x$ , então o comprimento  $|MN|$  é:

- (A)  $\frac{x}{2}$                       (B)  $\frac{x}{3}$                       (C)  $\frac{x}{4}$                       (D)  $\frac{3x}{2}$                       (E)  $\frac{2x}{3}$

9. Pedro tem um carro flex, cujo rendimento é de  $12 \text{ km/l}$  a álcool e  $15 \text{ km/l}$  a gasolina. Se o preço do litro de álcool custa  $1,60$  e o de gasolina  $2,30$  (valores em reais), com qual dos combustíveis obtemos um menor gasto ao percorrer  $120 \text{ km}$  e quanto economizaremos em relação ao outro combustível?

- (A)  $2,40$  (gasolina)      (B)  $3,60$ (gasolina)      (C)  $2,40$ (álcool)      (D)  $3,60$ (álcool)  
(E) mesmo gasto

10. Há 5 anos João tinha um sexto da idade de sua mãe, após 15 anos terá a metade da idade de sua mãe, qual é a idade atual de João?

- (A) 9      (B) 10      (C) 11      (D) 12      (E) 13

11. Sejam  $A, B$  e  $C$  números inteiros positivos tais que

$$\frac{24}{5} = A + \frac{1}{B + \frac{1}{C + 1}},$$

calcule  $A + 2B + 3C$ .

- (A) 8      (B) 12      (C) 14      (D) 15      (E) 16

12. Numa livraria é possível comprar 4 cadernos por R\$  $10,00$  ou apenas um caderno por R\$  $3,00$ . Se nesta semana foram vendidos  $120$  cadernos e recebeu-se R\$  $320,00$  pela venda dos cadernos, quantos cadernos avulsos foram vendidos e quantos em grupos de 4?

- (A) 50 avulsos e 17 em grupos de 4  
(B) 20 avulsos e 40 em grupos de 4  
(C) 40 avulsos e 20 em grupos de 4  
(D) 17 avulsos e 50 em grupos de 4  
(E) 60 avulsos e 15 em grupos de 4