

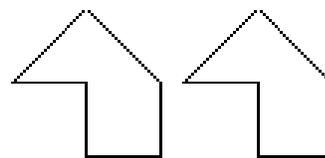
1. Se $x > 2004$, assinale o menor número entre as alternativas abaixo:

a) $\frac{x}{2004}$ b) $\frac{2004}{x}$ c) $\frac{2004}{x+1}$ d) $\frac{2004}{x-1}$

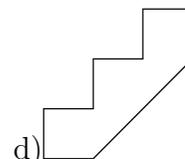
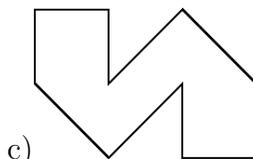
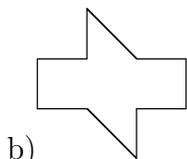
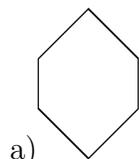
2. 47 pessoas estão fazendo prova numa mesma sala. Qual é o maior número n para o qual a afirmativa seguinte é verdadeira: “Dessas 47 pessoas, certamente n fazem aniversário no mesmo mês” ?

a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

3. Você tem duas peças de papelão idênticas como as da figura e pode deslocar e rodá-las sem que sejam levantadas da mesa.



Qual das figuras abaixo não pode ser montada com essas duas peças, nas condições acima?



4. O símbolo $n!$ significa o produto de todos os números inteiros positivos menores ou iguais a n . Assim, por exemplo,

$$1! = 1;$$

$$2! = 1 \cdot 2$$

$$3! = 1 \cdot 2 \cdot 3$$

$$4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$$

$$5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \quad \text{etc}$$

O último dígito da soma $1! + 2! + 3! + \dots + 2004!$ é igual a

a) 4 b) 2 c) 3 d) 5

5. Sejam x e y dois números reais tais que

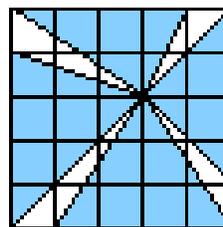
$$6^{x+y} = 36$$

$$6^{x+5y} = 216$$

Qual o valor de $\frac{y}{x}$?

- a) 7 b) 8 c) 9 d) 10

6. O diagrama ao lado representa um quadrado formado por quadrados menores idênticos entre si. Ache a razão entre a área da região branca e a da região escura.



- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{2}{5}$

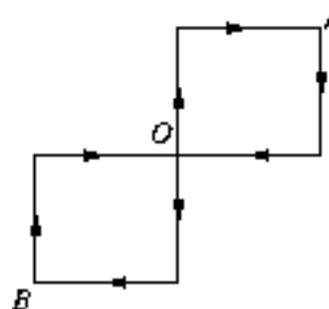
7. Um grupo de pessoas, entre elas 3 crianças, saiu para almoçar em um restaurante. A conta de R\$ 72,00 foi dividida entre todos. Mas, depois, decidiu-se que as crianças não pagariam. Cada adulto pagou então R\$ 4,00 a mais. Quantas pessoas havia no grupo?

- a) 14 b) 9 c) 7 d) 6

8. Quantos divisores comuns têm os números 12^{10} e 18^{10} ?

- a) 120 b) 100 c) 210 d) 121

9. Duas pessoas partem de um ponto O e percorrem dois caminhos A e B de mesmo comprimento, como na figura. A pessoa que percorre o caminho A gasta 20 minutos para fazer a volta completa e a segunda, gasta 25 minutos. Considerando que as duas pessoas não param de caminhar, depois de quanto tempo as duas pessoas se encontrarão?



- a) 8h 20min b) 1h 40min c) 3h 20min d) 50min

10. a , b e c representam algarismos distintos tais que:

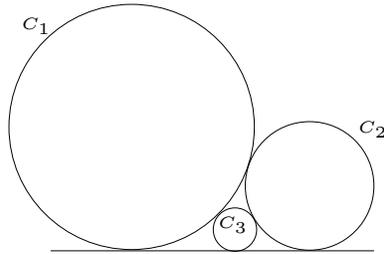
$$\begin{array}{r} 3 \quad b \\ \times \quad a \quad 5 \\ \hline c \quad 8 \quad 0 \\ c \quad a \quad a \\ \hline c \quad b \quad 2 \quad 0 \end{array}$$

O valor de $a + b + c$:

- a) 8 b) 9 c) 10 d) 11

PROBLEMAS

1. Uma mistura do tipo I contém suco de limão, óleo e vinagre na proporção $1 : 2 : 3$. Numa segunda mistura, do tipo II, a proporção é $3 : 4 : 5$. Qual é a proporção de suco de limão, óleo e vinagre numa mistura composta de um litro da mistura do tipo I mais um litro da mistura do tipo II?
2. Na figura abaixo, C_1 , C_2 e C_3 são três circunferências são tangentes entre si e também tangentes à reta. Sabendo-se que o raio da circunferência C_1 é 9 e o raio de C_2 é 4, calcule o raio da circunferência C_3 .



3. Seja x um número que satisfaz a equação $x^2 + x - 1 = 0$, determine o valor da expressão:

$$x^8 - 7x^4 + 1$$