

01. Os números naturais M e N são escritos, na base 10, com os mesmos dois algarismos, porém em posições invertidas. A diferença entre o maior e o menor é uma unidade a menos que o menor deles. Podemos afirmar que o valor de $M + N$ é:

- A 102
- B 67
- C 125
- D 98
- E 110

02. O governo, num programa de moradia, tem por objetivo construir 1 milhão de habitações, em parceria com estados, municípios e iniciativa privada. Um dos modelos de casa popular proposto por construtoras deve apresentar 45 m^2 e deve ser colocado piso de cerâmica em toda sua área interna. Supondo que serão construídas 100 mil casas desse tipo, desprezando-se as larguras das paredes e portas, o número de peças de cerâmica de dimensões $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ utilizadas será

- A 11, 25 mil.
- B 180 mil.
- C 225 mil.
- D 22.500 mil.
- E 112.500 mil.

03. O gerente de um cinema fornece anualmente ingressos gratuitos para escolas. Este ano, serão distribuídos 400 ingressos para uma sessão vespertina e 320 ingressos para uma sessão noturna de um mesmo filme. Várias escolas podem ser escolhidas para receberem ingressos. Há alguns critérios para a distribuição dos ingressos:

- 1) cada escola deverá receber ingressos para uma única sessão;
- 2) todas as escolas contempladas deverão receber o mesmo número de ingressos;
- 3) não haverá sobra de ingressos (ou seja, todos os ingressos serão distribuídos).

O número mínimo de escolas que podem ser escolhidas para obter ingressos, segundo os critérios estabelecidos, é

- A 2.
- B 4.
- C 9.
- D 40.
- E 80.

04. Um automóvel foi comprado e revendido, sucessivamente, por três pessoas. Cada uma das duas primeiras pessoas obteve, por ocasião da revenda, um lucro de 10%, e a terceira teve um prejuízo de 10% sobre o respectivo preço de compra.

Se a terceira pessoa vendeu o automóvel por R\$13.068,00, então a primeira o adquiriu por

- A R\$12.000,00
- B R\$12.124,00
- C R\$12.260,00
- D R\$12.389,00
- E R\$12.500,00

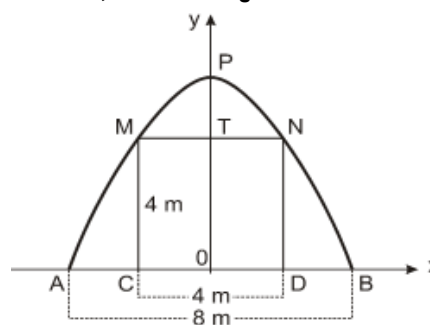
05. Na paralimpíada de 2012, o corredor paraense Alan Fonteles ganhou medalha de ouro nos 200 m rasos na categoria T44. Usou novas próteses, que alongaram o comprimento de seus membros inferiores em 6 cm. O comprimento de seus membros inferiores com as antigas próteses era de 79 cm e, com estas, ele corria os 200 m em 23 s. Considerando que os outros fatores (peso, preparo físico, etc.) não se alterem, seu tempo ao correr os 200 m rasos com as novas próteses deve diminuir, em segundos, aproximadamente:

- A 1,0
- B 1,2
- C 1,4
- D 1,6
- E 2,8

06. Duas pessoas combinaram de se encontrar entre 13h e 14h, no exato instante em que a posição do ponteiro dos minutos do relógio coincidissem com a posição do ponteiro das horas. Dessa forma, o encontro foi marcado para as 13 horas e

- A 5 minutos.
- B $5 \frac{4}{11}$ minutos.
- C $5 \frac{5}{11}$ minutos.
- D $5 \frac{6}{11}$ minutos.
- E $5 \frac{8}{11}$ minutos.

07. Um túnel, de 8 m de largura, tem forma de uma parábola representada pela equação $y = ax^2 + b$, com a e $b \in \mathbb{R}$ e $a < 0$, conforme figura abaixo.



Analisando essa figura, é correto afirmar que a distância entre O e P , em m , vale

- A $\frac{19}{3}$
- B $\frac{16}{3}$
- C 5,0
- D 4,6
- E 14,6

08. Suponha que, a zero hora de hoje, o nível dos reservatórios nas hidrelétricas do Nordeste era de 20% de seu máximo e que as turbinas não funcionam se o nível se tornar inferior a 5%. Admita uma diminuição diária, relativa ao dia anterior, de 0,7% no nível dos reservatórios. Durante qual dia (contando hoje como o primeiro dia) as turbinas deixarão de funcionar pela primeira vez?

Use as aproximações $0,993^{196} \approx 0,252$, $0,993^{197} \approx 0,251$, $0,993^{198} \approx 0,249$, $0,993^{199} \approx 0,247$ e $0,993^{200} \approx 0,245$.

- A 196°
- B 197°
- C 198°
- D 199°
- E 200°

09. Um método para se estimar a ordem de grandeza de um número positivo N é usar uma pequena variação do conceito de notação científica. O método consiste em determinar o valor x que satisfaz a equação $10^x = N$ e usar propriedades dos logaritmos para saber o número de casas decimais desse número.

Dados: $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,47$ use esse método para decidir qual dos números abaixo mais se aproxima de $N = 2^{120} \cdot 3^{30}$

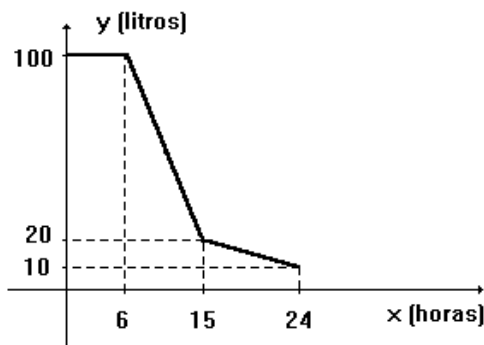
- A 10^{45}
- B 10^{50}
- C 10^{55}
- D 10^{60}
- E 10^{60}

10. Guilherme pretende comprar um apartamento financiado cujas prestações mensais formam uma progressão aritmética decrescente; a primeira prestação é de R\$ 2.600,00 e a última, de R\$ 2.020,00.

A média aritmética das prestações é um valor:

- A entre R\$ 2.250,00 e R\$ 2.350,00
- B entre R\$ 2.350,00 e R\$ 2.450,00
- C menor que R\$ 2.250,00
- D maior que R\$ 2.450,00
- E impossível de determinar com as informações dadas

11. O gráfico seguinte representa a evolução do volume de água de um reservatório, durante um certo dia.



A vazão de água do reservatório, em litros/hora, nos períodos das 6h às 15h e das 15h às 24h é, nesta ordem, em valor absoluto, aproximadamente

- A 3 e 8
- B 5 e 2
- C 7 e 1
- D 7 e 2
- E 9 e 1

12. O Departamento de Comércio Exterior do Banco Central possui 30 funcionários com a seguinte distribuição salarial em reais.

Nº de funcionários	Salários em R\$
10	2.000,00
12	3.600,00
5	4.000,00
3	6.000,00

Quantos funcionários que recebem R\$3.600,00 devem ser demitidos para que a mediana desta distribuição de salários seja de R\$2.800,00?

- A 8
- B 11
- C 9
- D 10
- E 7

GABARITO

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 01. E | 02. E | 03. C |
| 04. A | 05. D | 06. C |
| 07. B | 08. C | 09. B |
| 10. A | 11. E | 12. D |

ANOTAÇÕES