

Matemática

**Questões elaboradas por professores da Degrau Cultural
e questões de concursos similares**

01. (CEF) Se $x = (-2)^3 - (-1)^2 + (-3)^2 - (-2)^2$, então:

- a) $x < -8$
- b) $-8 < x < -5$
- c) $-5 < x < -1$
- d) $-1 < x < 7$
- e) $x > 7$

02. (CEF) O valor da expressão $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$, para $x = 1/2$ e $y = -1/2$, é:

- a) -1
- b) $-1/8$
- c) 0
- d) $1/8$
- e) 1

03. (CEF) Na proporção $3x : (3 - 1/2) = 1,14 : (5 - 1/4)$, o número x é igual a:

- a) 0,2 %
- b) 2,5 %
- c) 4 %
- d) 5 %
- e) 20 %

04. Em uma maratona, um dos participantes desiste ao completar $2/5$ do percurso total da prova. No entanto, se tivesse corrido mais 40 km, teria cumprido a metade do percurso total. Assim, o percurso total da prova era de:

- a) 400km
- b) 500km
- c) 600km
- d) 700km
- e) 800km

05. Um reservatório possui 2 torneiras. A 1ª enche, sozinha, o reservatório em 8 horas e a 2ª, sozinha, em 5 horas. Abrem-se as duas torneiras, simultaneamente, e decorridas 2 horas, fecha-se a torneira de menor vazão. Medindo o tempo a partir da abertura das 2 torneiras, o reservatório estará cheio em :

- a) 4h
- b) 4h 10min
- c) 4 h 15min
- d) 3h 45min
- e) 3h 50min

06. A menor das frações $1/2$, $2/3$, $5/6$, $7/12$ e $9/17$ é:

- a) $1/2$
- b) $2/3$
- c) $5/6$
- d) $7/12$
- e) $9/17$

07. Dispõem-se de 20 litros de vinho para encher garrafas cuja capacidade é de $2/5$ de litro. O número mínimo de garrafas de que se necessita é:

- a) 40
- b) 50
- c) 60
- d) 70
- e) 80

08. (Magistério) Existem N números inteiros compreendidos entre os 2 menores quadrados perfeitos superiores a 100. Portanto N é igual a:

- a) 22
- b) 25
- c) 26
- d) 27
- e) 28

GABARITOS

01. C

$$x = -4$$
$$-5 < x < -1$$

02. E

$$(x - y)^3 = 13 = 1$$

03. E

04. A

05. D

juntas :

$$\text{falta : } = 1 \text{ h } 45 \text{ min}$$

$$T = 2 \text{ h } + 1 \text{ h } 45 \text{ min} = 3 \text{ h } 45 \text{ min}$$

06. A

07. B

$$x = 50 \text{ garrafas}$$

08. A

$$121 < N < 144 \text{ (exclusive)}$$

$$N = 143 - 122 + 1 = 22$$