

21) Considere os triângulos retângulos ABC, DEF e GHI indicados abaixo. Sabe-se que:

$$AC = 3,5 \text{ cm,}$$

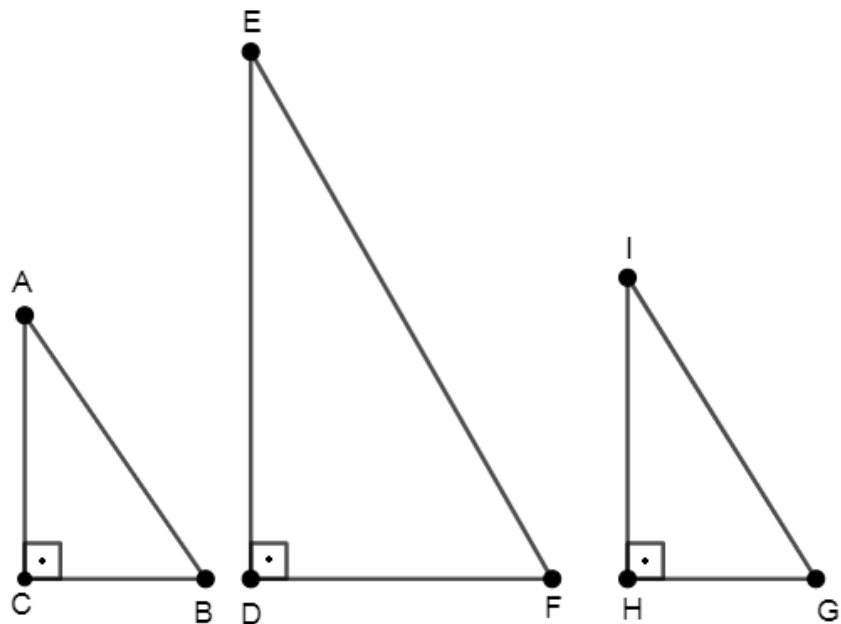
$$BC = 2,4 \text{ cm,}$$

$$DE = 7 \text{ cm,}$$

$$DF = 4 \text{ cm,}$$

$$HI = 4 \text{ cm e}$$

$$HG = 2,5 \text{ cm.}$$



Além disso, os ângulos nos vértices C, D e H são retos, conforme a figura.

Relacione corretamente a primeira coluna com a segunda

I) Área do triângulo ABC  14 cm<sup>2</sup>

II) Área do triângulo DEF  5 cm<sup>2</sup>

III) Área do triângulo GHI  4,2 cm<sup>2</sup>

A sequência formada na segunda coluna, de cima para baixo é

a) I – II – III.

b) I – III – II.

c) II – I – III.

d) II – III – I.

e) III – I – II.

22) Considere um retângulo com perímetro 40 cm. Sabendo que a medida de sua base BC é x, a área desse retângulo, em cm<sup>2</sup>, é

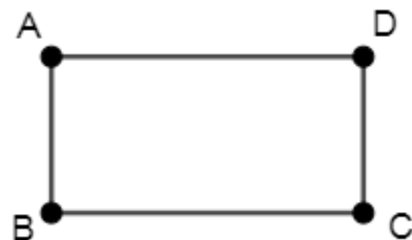
a)  $x^2$ .

b)  $x^2 - 40x$ .

c)  $20x - x^2$ .

d)  $x^2 - 20x$ .

e)  $40x - x^2$ .



23) Se  $a = 9$ ,  $b = 16$  e  $c = 25$ , o valor numérico da expressão  $A = (\sqrt{a} + \sqrt{c-b}) \cdot (\sqrt{b} + \sqrt{c-a})$  é

- a) 6.
- b) 8.
- c) 36.
- d) 48.
- e) 64.

24) O valor da expressão  $J = \frac{156}{26} + (8,7 - 2,7)^2 - 3,9$  é

- a) 45,9.
- b) 43,9.
- c) 42.
- d) 38,9.
- e) 38,1.

25) Se  $\frac{2x + 370}{7} = 2020$  então podemos afirmar que  $x$  é

- a) número primo.
- b) divisível por 15.
- c) divisível por 10.
- d) divisível por 7.
- e) número par.

26) A solução da equação  $(x + 2)^2 - 9 = (x - 1)^2$  é igual a

- a) 0.
- b) 1.
- c) 2.
- d) 3.
- e) 4.

27) O canil municipal de uma capital de estado brasileiro recebeu muitos animais abandonados e resolveu fazer uma campanha de final de semana para adoção. No sábado, primeiro dia da campanha, foram adotados 25% dos animais que havia no canil. No domingo, segundo e último dia da campanha, foram adotados 20% do total de animais que havia antes do início da campanha. Na segunda-feira, restavam no canil, 110 animais. O número de bichinhos adotados nessa campanha é igual a

- a) 40.
- b) 50.
- c) 90.
- d) 110.
- e) 200.

28) A professora Márcia aplicou uma prova para seus alunos. A turma era composta por 32 estudantes e ninguém faltou na aula no dia dessa avaliação. Sabendo que  $\frac{3}{8}$  da turma tirou nota abaixo da média, o número de alunos que não tirou nota abaixo da média nessa prova é

- a) 12.
- b) 15.
- c) 18.
- d) 20.
- e) 32.

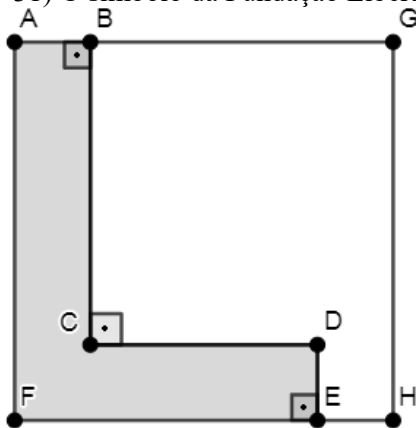
29) A solução do sistema  $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 4x - 5y = 9 \end{cases}$  é dada pelo par ordenado  $(x,y)$ . O resultado da expressão  $(3x + y)^3$  é igual a

- a) 8.
- b)  $\frac{3}{8}$ .
- c) -1.
- d) 2.
- e)  $\frac{1}{2}$ .

30) O valor da expressão  $\frac{625^{0,3} \cdot 125^{0,7}}{125^{0,1}}$  é

- a)  $5^{-2}$ .
- b)  $5^{-1}$ .
- c) 5.
- d) 25.
- e) 125.

31) O símbolo da Fundação Liberato está indicado abaixo.



Sabendo-se que AFHG é um quadrado de lado 5 cm,  $FE = BC = 4$  cm e  $DE = AB = 1$  cm, a área da região sombreada ABCDEF, em  $\text{cm}^2$  é

- a) 6.
- b) 7.
- c) 8.
- d) 9.
- e) 10.

32) Uma empresa produz 1 150 000 vacinas em dois dias. Trabalhando no mesmo ritmo, a quantidade de vacinas que esta empresa produzirá em cinco dias é

- a) 575 000.
- b) 460 000.
- c) 2 300 000.
- d) 2 875 000.
- e) 5 750 000.

33) Sabendo que  $a = \frac{1}{7}$  e  $b = 2$ , podemos afirmar que o valor numérico da expressão  $14.a - 3.b + 2.a.b^2$  é

a)  $-20$ .

b)  $\frac{16}{7}$ .

c)  $\frac{-20}{7}$ .

d)  $\frac{4}{7}$ .

e)  $\frac{1}{2}$ .

34) A expressão que obtemos ao simplificar  $\frac{2 \cdot (3a^3b^5) \cdot (5a^2b^3)}{35 \cdot (8a^6b^7)}$  é

a)  $\frac{3b}{28a}$ .

b)  $\frac{28b}{3a}$ .

c)  $\frac{28a}{3b}$ .

d)  $\frac{3b}{28}$ .

e)  $\frac{28}{3b}$ .

35) Os pontos A, B, C e D pertencem a mesma reta  $r$ , conforme figura abaixo.



Considere que  $AC = 2,1$  m,  $AD = 13,4$  dm e  $BC = 140$  cm. A medida do segmento BD é

a)  $0,64$  m.

b)  $15$  cm.

c)  $70$  cm.

d)  $6,6$  dm.

e)  $4,84$  m.

36) Considere as seguintes afirmações:

( ) I)  $\frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$

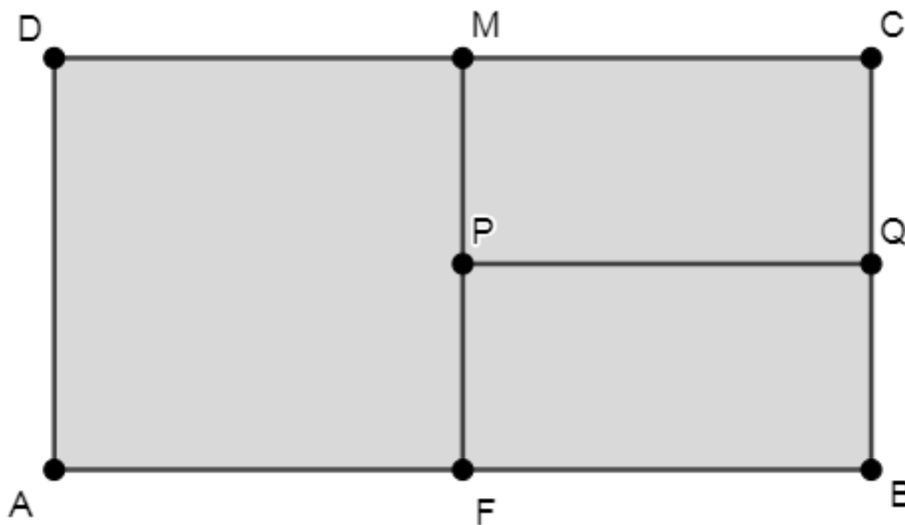
( ) II)  $\frac{1}{\sqrt{2}+1} = \sqrt{2}-1$

( ) III)  $\frac{5}{2\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{4}$

Classificando as afirmações em V(verdadeiro) ou F(falso), a sequência formada, de cima para baixo é

- a) V – V – V.
- b) V – F – V.
- c) V – V – F.
- d) V – F – F.
- e) F – F – F.

37) Considere o retângulo ABCD abaixo, com  $AB = y$ ,  $AD = x$ . Sabe-se que ADMF é um quadrado e que FBQP e MPQC são retângulos, com  $CQ = a$ .



A área do retângulo FBQP é

- a)  $xy$ .
- b)  $(y - x).(x - a)$ .
- c)  $xy - x^2$ .
- d)  $xy - ax$ .
- e)  $(x + y).(x + a)$ .

38) Rafael e João colocaram suas economias no mesmo cofrinho durante um mês. Após esse período, verificaram que haviam somado, juntos, R\$ 55,00. Sabendo que João contribuiu com  $\frac{2}{5}$  do valor total, a razão entre o valor guardado por Rafael e o valor guardado por João é

a)  $\frac{3}{2}$ .

b)  $\frac{2}{3}$ .

c)  $\frac{1}{5}$ .

d)  $\frac{3}{5}$ .

e)  $\frac{1}{2}$ .

39. Enumere corretamente a segunda coluna em relação a primeira:

(1)  $(\sqrt{8} + 3)^2$  ( )  $2 + 6\sqrt{2}$

(2)  $\sqrt{32} + \sqrt[3]{8} + \sqrt{8}$  ( ) 5

(3) 25% de  $\sqrt{400}$  ( )  $17 + 12\sqrt{2}$

A alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo, é

a) 1 – 2 – 3.

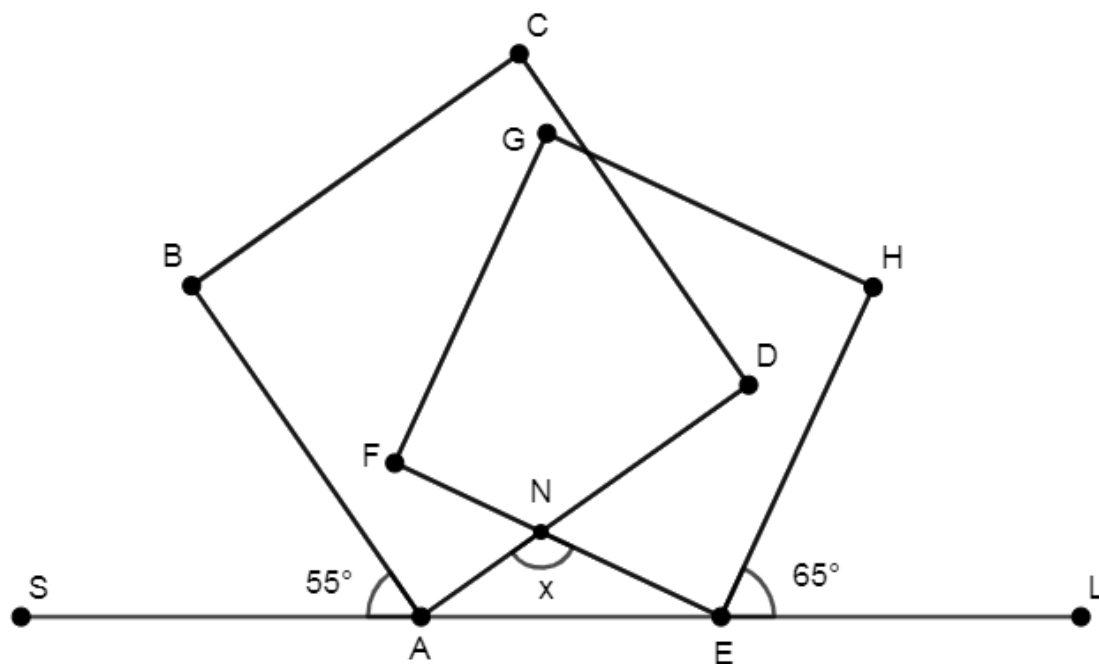
b) 1 – 3 – 2.

c) 2 – 1 – 3.

d) 3 – 2 – 1.

e) 2 – 3 – 1.

40) Na figura abaixo, cada um dos quadrados ABCD e EFGH tem um vértice sobre o segmento de reta SL. O ângulo SAB mede  $55^\circ$  e o ângulo LEH mede  $65^\circ$ , conforme indicado na figura.



A medida do ângulo  $x$  é

- a)  $145^\circ$ .
- b)  $120^\circ$ .
- c)  $60^\circ$ .
- d)  $35^\circ$ .
- e)  $25^\circ$ .