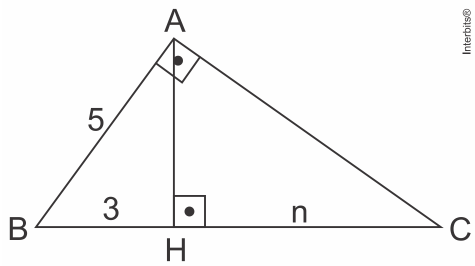
Pediu pra parar, parou! - Março

Quer ver este material pelo Dex? Clique aqui

Exercícios

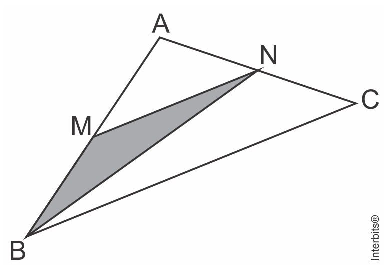
1. Se ABC é um triângulo retângulo em $A,$ o valor de n é:



a) $\frac{22}{3}$
b) $\frac{16}{3}$
c) 22
d) 16

2. Numa editora, 8 digitadores, trabalhando 6 horas por dia, digitaram 3/5 de um determinado livro em 15 dias. Então, 2 desses digitadores foram deslocados para um outro serviço, e os restantes passaram a trabalhar apenas 5 horas por dia na digitação desse livro. Mantendo-se a mesma produtividade, para completar a digitação do referido livro, após o deslocamento dos 2 digitadores, a equipe remanescente terá de trabalhar ainda:
a) 18 dias
b) 16 dias
c) 15 dias
d) 14 dias
e) 12 dias

3. No triângulo ABC exibido na figura a seguir, M é o ponto médio do lado $AB,$ e N é o ponto médio do lado $AC.$



Se a área do triângulo MBN é igual a t, então a área do triângulo ABC é igual a

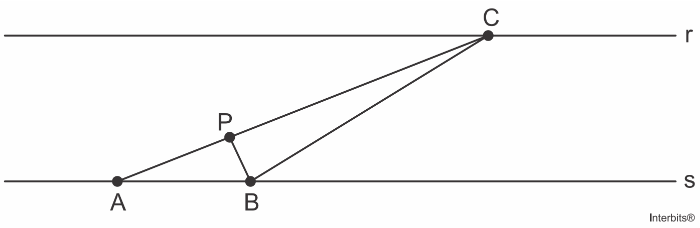
a) $3t$.

b) $2\sqrt{3}t$.

c) $4t$.

d) $3\sqrt{2}t$.

4. Analise a figura a seguir.



Sobre essa figura, são feitas as seguintes considerações:

I. I. r e s são retas paralelas e distam em 3 cm uma da outra.

II. II. $\overline{AB}$ é um segmento de $1{,}5\text{ cm}$ contido em s.

III. O segmento $\overline{AC}$ mede 4 cm.

IV. IV. $\overline{BP}$ é perpendicular a $\overline{AC}$.

A medida do segmento $\overline{BP}$, em cm, é

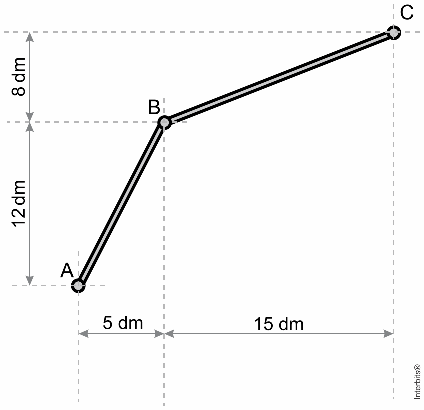
a) $\frac{8}{9}$.

b) $\frac{9}{8}$.

c) $\frac{8}{5}$.

d) $\frac{9}{5}$.

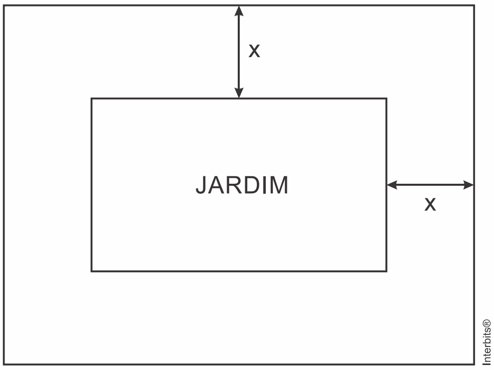
5. A figura a seguir ilustra uma haste AC articulada em B com as respectivas medidas horizontais e verticais referentes a uma das suas possíveis configurações.



A maior distância possível entre as extremidades A e C, em decímetros, vale

a) $20\sqrt{2}$.
b) $20\sqrt{3}$.
c) 24.
d) 30.
e) 32.

6. Um terreno de 120 m^2 contém um jardim central de $8 \text{ m} \times 10 \text{ m}$. Em volta do jardim, existe uma calçada de largura X, conforme a figura abaixo:



Qual é o valor de X, em metros?

a) 1
b) 3
c) 5
d) 10
e) 11

7. Um estudante vai a pé da escola até o metrô. Se ele caminha a 6 km/h, ele demora 20 minutos. Se ele corre, ele demora apenas 12 minutos. Com que velocidade ele corre?

a) 10 km/h
b) 12 km/h
c) 25 km/h

d) 9 km/h
e) 8 km/h

8. Se o número $2^3 . 3^2 . 5^x$ tem exatamente 24 divisores positivos, então esse número é:
a) 180.
b) 270.
c) 360.
d) 420.

9. A respeito de um número natural, sabe-se que:
- divisível por 4;
- é múltiplo de 3 e de 7;
- não é múltiplo de 5;
- está localizado entre 400 e 550.

A soma dos algarismos desse número é igual a:
a) 8.
b) 9.
c) 10.
d) 11.

10. Os lados de um triângulo medem 13 cm, 14 cm e 15 cm, e sua área mede 84 cm^2. Considere um segundo triângulo, semelhante ao primeiro, cuja área mede 336 cm^2.

A medida do perímetro do segundo triângulo, em centímetros, é
a) 42
b) 84
c) 126
d) 168
e) 336

Gabarito

1. B

Da figura, temos:

$$5^2 = 3 \cdot (3 + n)$$
$$25 = 9 + 3n$$
$$16 = 3n$$
$$n = \frac{16}{3}$$

2. B

Se foi digitado 3/5 do livro, falta 2/5 desse mesmo livro.

Construindo a tabela e analisando as proporcionalidades das grandezas, temos:

Nº de digitadores	Horas/dia	Dias trabalhados	Livro digitado
8	6	15	3/5
6	5	x	2/5
Menos digitadores, mais dias. Inversamente proporcional	Menos hora por dia de trabalho, mais dias. Inversamente proporcional.		Menos obra a ser feita, indicará menor número de dias. Diretamente proporcional.

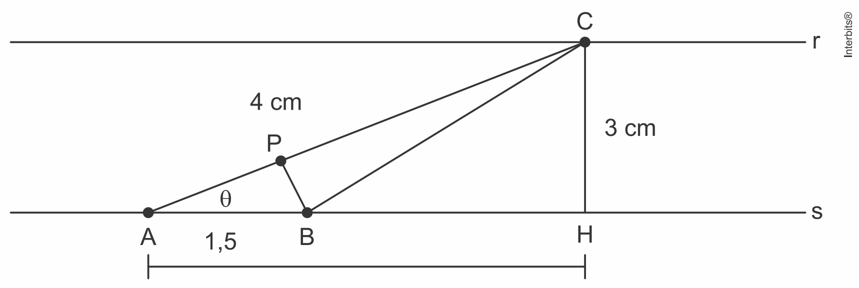
Resolvendo, temos: $\frac{15}{x} = \frac{6}{8} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{3/5}{2/5} \Rightarrow \frac{15}{x} = \frac{5}{8} \cdot \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{15}{x} = \frac{15}{16} \Rightarrow x = 16$.

3. C

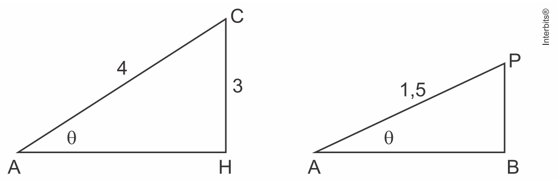
Sendo M o ponto médio de AB e tendo os triângulos AMN e MBN a mesma altura, temos $(AMN) = (MBN) = t.$ Analogamente, sendo N o ponto médio de $AC,$ vem $(BCN) = (BAN).$ Portanto, a reposta é $4(MBN) = 4t.$

4. B

Considere a situação:



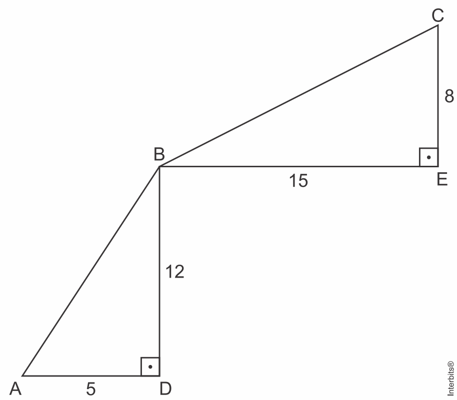
Nesse sentido, podemos aplicar a semelhança de triângulos nos seguintes triângulos:



Logo:
$$\frac{4}{3}=\frac{1{,}5}{x}\Rightarrow x=\frac{4{,}5}{4}=\frac{9}{8}$$

5. D

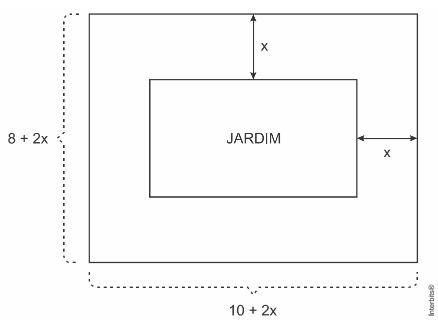
Do enunciado e da figura, temos:



No triângulo ABD:
$(AB)^2=5^2+12^2$
$AB=13$
No triângulo BCE:
$(BC)^2=15^2+8^2$
$BC=17$
A maior distância possível entre as extremidades A e C, ocorre quando os pontos A, B e C são colineares, portanto, tal distância vale $AB+BC$, ou seja, 30 dm.

6. A

As dimensões do terreno são dadas por $8+2x$ e $10+2x$, portanto sua área será dada por:



$(8+2x)\cdot(10+2x)=120$

$80+16x+20x+4x^2=120$

$4x^2+36x-40=0$

$x^2+9x-10=0 \Rightarrow x=-10 \quad \text{ou} \quad x=1$

Portanto, $x=1$ metro.

7. A

Considerando que velocidade e tempo são grandezas inversamente proporcionais e que v é sua velocidade quando corre, podemos escrever que:

$12\cdot v=6\cdot 20 \Rightarrow v=10\text{ km/h}$

8. C

$(3+1)\cdot(2+1)\cdot(x+1)=24$

$x+1=2$

$x=1.$

Portanto, o número procurado é $2^3\cdot 3^2\cdot 5^1 = 360$.

9. B

Considerando que este número natural N é divisível por $4,$ é múltiplo de 3 e de $7;$ podemos escrevê-lo da seguinte forma.

$N=4\cdot 3\cdot 7\cdot k$ com $k\in\mathbb{N}$

$N=84\cdot k,$ com $k\in\mathbb{N}$

$400<84\cdot k<550$

$\frac{400}{84}<84\cdot k<\frac{550}{84}$

$4{,}76<k<6{,}5$

Portanto, $k=6$ ou $k=5$ (não convém, pois N é múltiplo de 5)

Logo, $N=84\cdot 6=504$

A soma de seus algarismos será $5+4=9.$

10. B

Seja $2p$ o perímetro desejado. Como os triângulos são semelhantes e o perímetro do primeiro triângulo é igual a $13+14+15=42\text{cm},$ temos

$$\left(\frac{2p}{42}\right)^2=\frac{336}{84}\Leftrightarrow\left(\frac{2p}{42}\right)^2=4$$
$$\Rightarrow 2p=84\text{cm}.$$