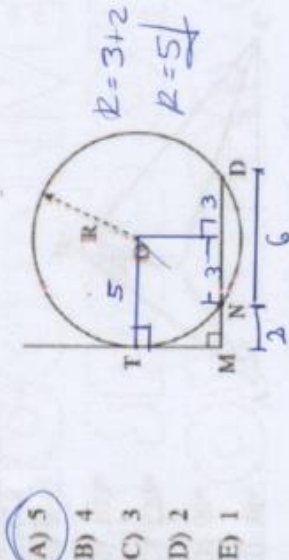


1

En la figura, $MN = 2$, $ND = 6$ y T es punto de tangencia. Halle el valor de IR .



- A) 5
B) 4
C) 3
D) 2
E) 1

2

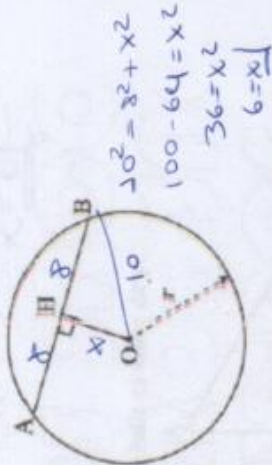
Halle OP si $AB = 16$ y $r = 10$.



- A) 4
B) 5
C) 6
D) 7
E) 8

3

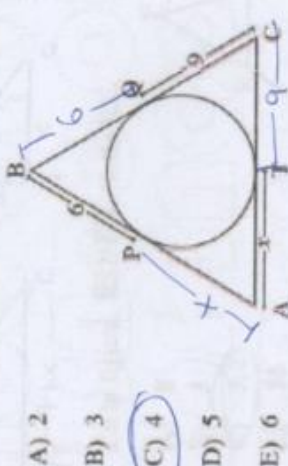
Sea $AB = 16$ y $r = 10$. Halle OH .



- A) 3
B) 4
C) 6
D) 5
E) 10

4

Sean P , Q y T puntos de tangencia. Halle el valor de x si el perímetro del triángulo ABC es 38.



- A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6

5

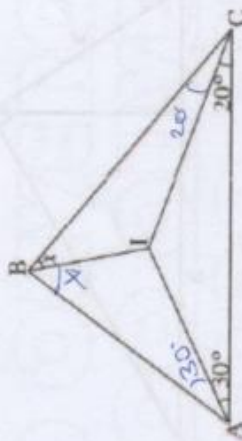
En la figura, H es ortocentro del triángulo ABC . Halle el valor de x .



- A) 10°
B) 20°
C) 25°
D) 30°
E) 35°

6

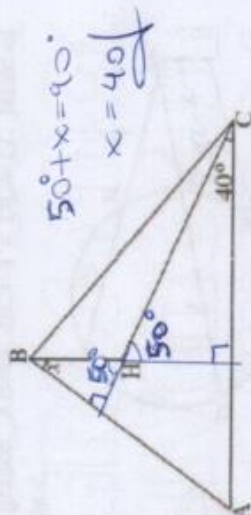
En la figura, halle el valor de x si I es incentro del triángulo ABC .



- A) 20°
B) 30°
C) 40°
D) 50°
E) 60°

7

En la figura, halle el valor de x si H es ortocentro del triángulo ABC .



- A) 20°
B) 30°
C) 40°
D) 50°
E) 60°

8

En la figura, calcule $x + y + z$ si I es incentro del triángulo ABC.

- A) 90°
B) 100°
C) 120°
D) 99°
E) 88°



$$2x + 2y + 2z = 180$$

$$2(x + y + z) = 180$$

$$x + y + z = 90$$

9

Halle el valor de x .



- A) 2
B) 3
C) 5
D) 6
E) 8

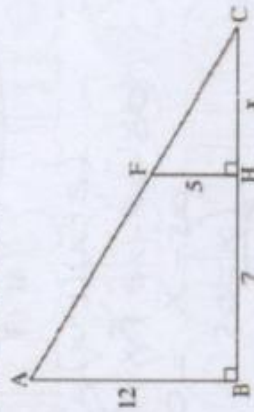
$$\frac{2}{4} = \frac{3}{x} \rightarrow 2x = 12$$

$$x = 6$$

10

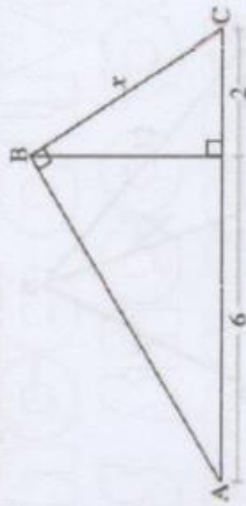
En la figura, halle el valor de x .

- A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6



13

En el gráfico, halle el valor de x .



- A) 4
B) 5
C) 6
D) 2
E) $\sqrt{5}$

$$x^2 = 2(8)$$

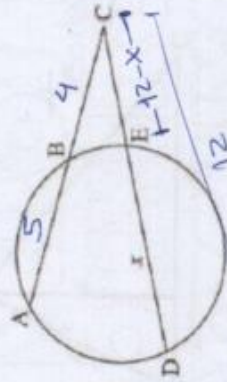
$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

14

En el gráfico, $AB=5$, $BC=4$ y $DC=12$. Halle el valor de x .

- A) 6
B) 7
C) 8
D) 9
E) 10



$$4(9) = (12-x)(12)$$

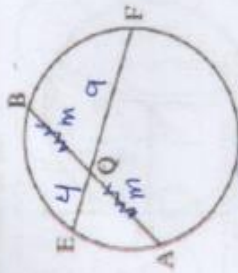
$$\frac{36}{12} = 12-x$$

$$3 = 12-x$$

$$x = 12-3 = 9$$

15

Del gráfico, $AQ=QB$, $EQ=4$ y $QF=9$. Halle AB.



- A) 6
B) 12
C) 15
D) 16
E) 18

$$4 \times 9 = m \cdot m$$

$$36 = m^2$$

$$6 = m$$

$$\Rightarrow AB = 2m = 2(6) = 12$$

16

Del gráfico, halle el valor de x.



- A) 5
B) 15
C) 20
D) 16
E) 18

$$x^2 = (x-4)(x+5)$$

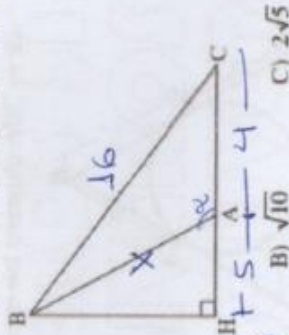
$$x^2 = x^2 + 5x - 4x - 20$$

$$0 = x - 20$$

$$20 = x$$

17

En el gráfico, $AH=5$, $BC=16$ y $AC=4$. Halle AB.



- A) $10\sqrt{2}$
B) $\sqrt{10}$
C) $2\sqrt{5}$
D) $\sqrt{11}$
E) 10

$$16^2 = 4^2 + x^2 + 2(4)(5)$$

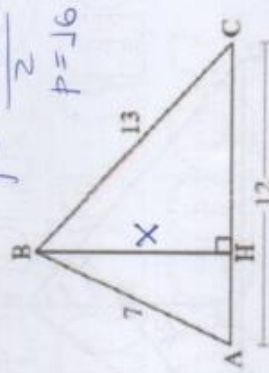
$$256 = 16 + x^2 + 40$$

$$200 = x^2$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{200} \rightarrow x = 10\sqrt{2}$$

18

En la figura, halle BH.



- A) $2\sqrt{3}$
B) $4\sqrt{3}$
C) $5\sqrt{2}$
D) $6\sqrt{3}$
E) $5\sqrt{3}$

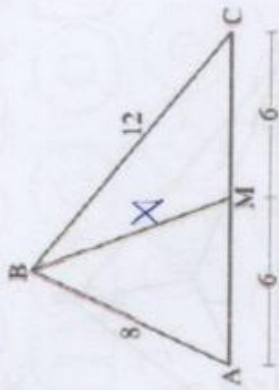
$$h = x = \frac{2}{12} \sqrt{16(16-7)(16-13)(16-12)}$$

$$x = \frac{1}{6} \sqrt{16(9)(3)(4)}$$

$$x = \frac{24\sqrt{3}}{6} = 4\sqrt{3}$$

19

En la figura, halle BM.



- A) $\sqrt{51}$
B) $2\sqrt{19}$
C) $\sqrt{15}$
D) $2\sqrt{17}$
E) 4

$$12^2 + 8^2 = 2x^2 + \frac{12^2}{2}$$

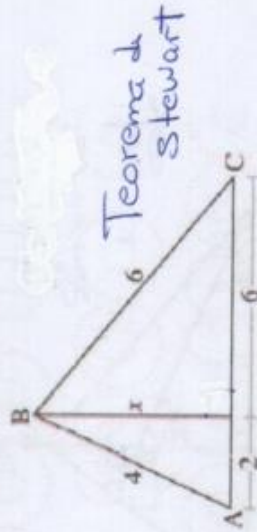
$$208 = 2x^2 + 72$$

$$136 = 2x^2$$

$$68 = x^2 \rightarrow x = \sqrt{68} = 2\sqrt{17}$$

20

En la figura, halle el valor de x.



- A) 3
B) 4
C) $\sqrt{3}$
D) $\sqrt{2}$
E) 6

$$x^2(8) = 6^2 \cdot 2 + 4^2 \cdot 6 - 2 \cdot 6 \cdot 8$$

$$x^2(8) = 72$$

$$x^2 = 9 \rightarrow x = 3$$