

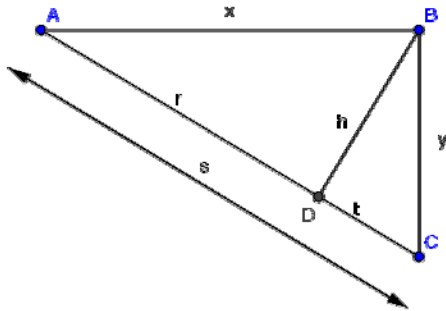
## PROPRIETES METRIQUES – CHAPITRE 3 - DEVOIR

### Théorie :

- Savoir énoncer la propriété de la hauteur et la propriété des côtés de l'angle droit
- Savoir énoncer toutes les formules dans un triangle rectangle donné
- Connaître les trois méthodes qui permettent de construire des segments de longueur irrationnelle

### Exercices :

1. Ecris toutes les formules puis calcule les longueurs inconnues.( arrondis au 0,01 près )



Données :  $r = 7 \text{ cm}$     $t = 3 \text{ cm}$

Formules :

Pythagore dans  $\triangle ABC$  : -----

$h^2 = \text{-----}$     $h = \text{-----}$

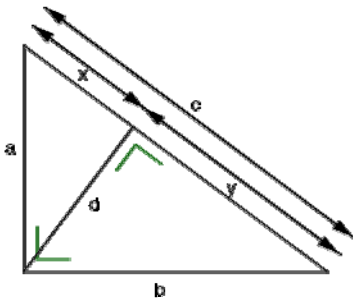
$x^2 = \text{-----}$     $x = \text{-----}$

$y^2 = \text{-----}$     $y = \text{-----}$

Inconnues :  $s ; x ; y ; h$

2. Détermine l'aire du triangle rectangle ABC si tu sais que sa hauteur déterminée sur l'hypoténuse deux segments de longueurs 5 et 8 cm.

3. Complète le tableau suivant : ( au  $10^{-1}$  près )



	a	b	c	d	x	y
<b>1</b>			7		2	
<b>2</b>				4		6
<b>3</b>	3	5				
<b>4</b>		5		2		

4. Construis un segment de longueur a si a égale :

a)  $\sqrt{2}$    b)  $\sqrt{13}$    c)  $\sqrt{18}$    d)  $\sqrt{32}$

## CORRECTION DU DEVOIR : PROPRIETES METRIQUES DANS LE TRIANGLE RECTANGLE

1) Données :  $r = 7$  cm  $t = 3$  cm

Formules :

Pythagore dans  $\Delta ABC$  :  $s^2 = x^2 + y^2$

$$h^2 = r \cdot t \rightarrow h = \sqrt{r \cdot t}$$

$$x^2 = r \cdot s \rightarrow x = \sqrt{r \cdot s}$$

$$y^2 = t \cdot s \rightarrow y = \sqrt{t \cdot s}$$

Inconnues :  $s$  ;  $x$  ;  $y$  ;  $h$

$$s = 7 + 3 = 10$$

$$h = \sqrt{7 \cdot 3} = 4,58 \text{ cm}$$

$$x = \sqrt{7 \cdot 10} = 8,37 \text{ cm}$$

$$y = \sqrt{3 \cdot 10} = 5,48 \text{ cm}$$

2) Dans ce triangle la base  $b$  vaut donc :  $5 + 8 = 13$  cm

La hauteur est égale à :  $h = \sqrt{5 \cdot 8} = 6,32$  cm

L'aire du triangle est donc égale à :  $\frac{b \cdot h}{2} = \frac{13 \cdot 6,32}{2} = 41,08$  cm

3) 1.  $y = 7 - 2 = 5$

$$d = \sqrt{5 \cdot 2} = \sqrt{10} = 3,2$$

$$a = \sqrt{2 \cdot 7} = \sqrt{14} = 3,7$$

$$b = \sqrt{5 \cdot 7} = \sqrt{35} = 5,9$$

2.  $x = d^2 / y = 16/6 = 8/3 = 2,7$

$$c = x + y = 8/3 + 6 = 8/3 + 18/3 = 26/3 = 8,7$$

$$a = \sqrt{x \cdot c} = \sqrt{2,7 \cdot 8,7} = 4,8$$

$$b = \sqrt{y \cdot c} = \sqrt{6 \cdot 8,7} = 7,2$$

3.  $c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{9 + 25} = \sqrt{34} = 5,8$

$$x = a^2 / c = 9/5,8 = 1,6$$

$$y = b^2 / c = 25/5,8 = 4,3$$

$$d = \sqrt{x \cdot y} = \sqrt{1,6 \cdot 4,3} = 2,6$$

4.  $y = \sqrt{b^2 - d^2} = \sqrt{25 - 4} = \sqrt{21} = 4,6$

$$x = d^2 / y = 4/4,6 = 0,9$$

$$c = x + y = 4,6 + 0,9 = 5,5$$

$$a = \sqrt{x \cdot c} = \sqrt{0,9 \cdot 5,5} = 2,2$$

4)

