

Correction du dev n°4 - 3ème

Ex1 : $A = -2(x-5)$
 $= -2x + 10$

$B = 4 - (3x-2)$
 $= 4 - 3x + 2$
 $= 6 - 3x$

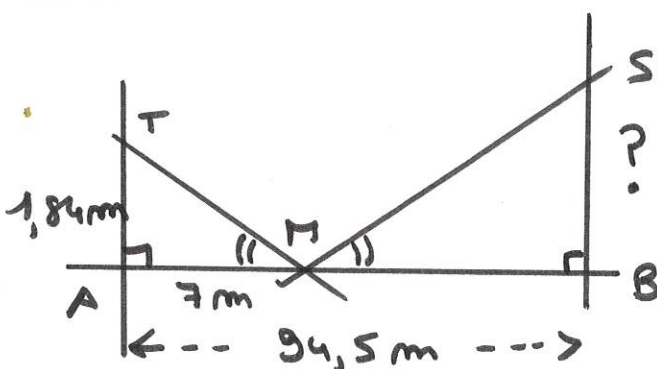
$C = (2x+1)(4+x)$
 $= 8x + 2x^2 + 4 + x$
 $= 2x^2 + 9x + 4$

$D = (3y+1)(1-2y)$
 $= 3y - 6y^2 + 1 - 2y$
 $= -6y^2 + y + 1$

$E = (x-4)(5x-2)$
 $= 5x^2 - 2x - 20x + 8$
 $= 5x^2 - 22x + 8$

(13,5)

Ex2 :



1) $\begin{cases} \widehat{TAM} = \widehat{SBN} = 90^\circ \\ \widehat{TMA} = \widehat{SNB} \text{ (opposés)} \end{cases}$

les triangles TAM et SBN ont deux angles de même mesure (donc le 3ème aussi) : par définition, ils sont semblables.

2,5

2) par propriété, les longueurs des côtés homologues sont proportionnelles à 2.

$\frac{BM}{AM} = \frac{84,5}{7} = 12,5$ (coefficient d'agrandissement)

donc $SB = AT \times 12,5 = 1,84 \times 12,5 = 23$

2,5

2' oblique même 23 m.

* $M \in [AB]$ donc $BN = AB - AM$
 $= 94,5 - 7$
 $= 87,5 \text{ m}$

9,5

(15,5)

Ex 3: 1). (CS) et (NM) se coupent en P
• (SN) // (MB)

d'après le théorème de Thalès $\frac{PS}{PB} = \frac{PN}{PM} = \frac{SN}{MB}$ (3)
donc $\frac{9}{12} = \frac{SN}{6,4} = \frac{3}{4}$ alors $SN = \frac{3 \times 6,4}{4} = 3 \times 1,6 = \underline{4,8 \text{ cm}}$

$$2) \begin{cases} \frac{PC}{PM} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} \\ \frac{PE}{PB} = \frac{3,4}{13,6} = \frac{34}{136} = \frac{1}{4} \end{cases}$$

• Les points P, C, M d'une part
et P, E, B d'autre part
sont alignés dans la même
ordre

$$\bullet \frac{PC}{PM} = \frac{PE}{PB}$$

(3,5)
d'après le réciproque du théorème de Thalès $(CE) // (BM)$

$$3) \begin{cases} PB^2 = 13,6^2 = 184,96 \\ PM^2 + MB^2 = 12^2 + 6,4^2 = 144 + 40,96 = 184,96 \end{cases}$$

$$\text{on a } PB^2 = PM^2 + MB^2$$

d'après le réciproque du théorème de Pythagore
le triangle PBM est rectangle en M (2,5)

4) Si deux droites sont parallèles, toute droite
parallèle à l'une est parallèle à l'autre

$(NS) // (MB)$ et $(NM) \perp (MB)$ donc $(NS) \perp (NM)$: le triangle SNP (2)
 $(NM) \perp (BN)$ est rectangle en N.

5) Bonus: [SP] est l'hypoténuse du triangle SNP
I milieu de [SP] I est le centre du
donc $IS = IP = IN$ cercle circonscrit au
triangle SNP

d'après la question 1)

$$\frac{PS}{PB} = \frac{3}{4} \text{ donc } \frac{PS}{13,6} = \frac{3}{4} \text{ alors } PS = \frac{13,6 \times 3}{4} = 10,2 \text{ cm}$$

$$\text{on a donc } \underline{IS = IP = IN = \frac{1}{2} \times 10,2 = 5,1 \text{ cm}}$$