

# Construction du devoir n°3

18

Ex 1: Figure 1:  $(CN)$  et  $(BN)$  parallèles en A 9,5  
 $(N, A, C)$  et  $(M, A, B)$  rangés dans le même ordre 9,5

$$\frac{AN}{AC} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{AM}{AB} = \frac{4,5}{8,3} = \frac{45}{83} \neq \frac{5}{7}$$

$$\frac{AN}{AC} = \frac{AM}{AB} \quad 4,5$$

d'après la réciproque du théorème de Thalès  $(MN) \parallel (BC)$  1

Figure 2:  $(BN)$  et  $(CN)$  parallèles en A 9,5  
 $(A, M, B)$  et  $(A, N, C)$  rangés dans le même ordre 9,5

$$AB = AM + MB = 3,5 + 10 = 13,5 \text{ cm car } M \in [AB] \quad 1$$

$$AC = AN + NC = 2,5 + 7 = 9,5 \text{ cm car } N \in [AC] \quad 1$$

$$\frac{AM}{AB} = \frac{3,5}{13,5} \text{ et } \frac{AN}{AC} = \frac{2,5}{9,5}$$

$$\left. \begin{aligned} AM \times AC &= 3,5 \times 9,5 = 33,25 \\ AB \times AN &= 13,5 \times 2,5 = 33,75 \end{aligned} \right\}$$

$$AM \times AC \neq AB \times AN \text{ donc } \frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC} \quad 1,5$$

d'après la contrepartie de Thalès  $(MN)$  et  $(BC)$  ne sont pas parallèles - 1

Ex 2: Nœud doit parcourir  $NJ = NB + BJ$  car  $B \in [NJ]$

①  $ACD$  est un rectangle donc dans le triangle  $ABS$  rectangle en A, d'après le théorème de Pythagore:

$$BS^2 = AB^2 + AS^2$$

$$BS^2 = 60^2 + 45^2$$

$$BS^2 = 3600 + 2025$$

$$BS^2 = 5625$$

$$BS = \sqrt{5625} = 75 \text{ m}$$

2,5  
Pythagore

②  $ACD$  est un rectangle donc  $DC = AS = 45 \text{ m}$   
 et  $AC = SD = 96 \text{ m}$  alors  $BC = AC - AB = 36 \text{ m}$   
 (car  $B \in [AC]$ )

③) (BN) et (AN) sont parallèles en B  
 (JA) // (NC) car ABCD rectangle  
 d'après le théorème de Thalès

$$\frac{BN}{BJ} = \frac{BC}{BA} = \frac{CN}{JA}$$

donc  $\frac{BN}{75} = \frac{36}{60} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

25 Thalès

donc  $BN = 75 \times \frac{3}{5} = 15 \times 3 = 45 \text{ m}$

④ Conclusion:  $NJ = NB + BJ = 75 + 45 = 120 \text{ m}$   
 Noël va parcourir 120 m

25 résultats + propriétés rectangle

Ex 3: On reconnaît une situation de Thalès

3/5 (CN) et (MB) parallèles en A  
 (BC) // (MN) car (BC) et (MN) sont perpendiculaires à (AN)

donc  $\frac{AC}{AN} = \frac{AB}{AM} = \frac{BC}{MN} = \frac{18}{63} = \frac{18}{63} = \frac{2}{7}$

Le triangle AMN est un agrandissement du triangle ABC de rapport  $\frac{7}{2}$  ou 3,5.

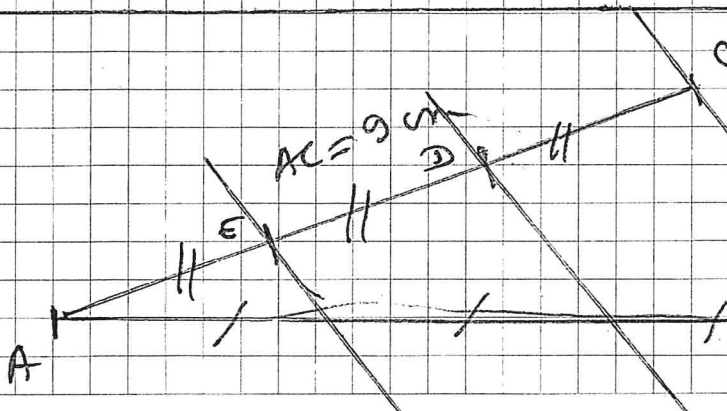
alors l'aire de AMN sera  $(\frac{7}{2})^2 = \frac{49}{4} = 12,25$  fois plus grande que celle de ABC.

Carla met 40 min pour peindre ABC.

$40 \times 12,25 = 490$  ...  $490 - 40 = 450 \text{ min} = 60 \times 7 + 30 = 7 \text{ h } 30 \text{ min}$

Elle aura terminé dans 7h 30 min.

Ex 4:



- \* On construit [AC] de 9 cm
- \* On place E et D sur [AC] avec  $AE = ED = DC = 3 \text{ cm}$
- \* On trace les parallèles à (BC) par E et D