



19  
20

TB

CONTRÔLE DE MATHS

ESCURA  
3ème 1

03/12/18

7

IV

1. • EDC est rectangle en D

• le côté le plus long de EDC est [CE]

Donc d'après la ~~reciproque~~ du thm de Pythagore

$$CE^2 = ED^2 + DC^2$$

$$\begin{aligned} \text{d'où } ED^2 &= CE^2 - DC^2 \\ &= 6,5^2 - 6^2 \\ &= 6,25 \end{aligned}$$

Donc  $ED = \sqrt{6,25} = 2,5$

ED mesure 2,5 u. oui

2. D'une part

- A, C, D alignés
- $(AB) \perp (AC)$  et  $(CD) \perp (DE)$

donc  $(AB) \perp (AD)$  et  $(AD) \perp (DE)$

Or si deux droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles.

Donc  $(AB) \parallel (ED)$  oui

D'autre part:

- $(AB) \parallel (ED)$
- C, D, A et C, E, B alignés

Donc d'après le thm de Thalès

$$\frac{DC}{CA} = \frac{EC}{CB} = \frac{DE}{AB}$$

facteurs égaux

Donc selon la règle des  $\forall$   $CB \times DE = EC \times AB$

donc  $CB = \frac{EC \times AB}{DE} = \frac{6,5 \times 3,5}{2,5} = 9,1$

Donc CB mesure 9,1 u. oui

De même

$$CA \times DE = DC \times AB$$

donc

$$CA = \frac{DC \times AB}{DE} = \frac{6 \times 3,5}{2,5} = 8,4$$

Donc CA mesure 8,4u. cm

**VII**

soeurs 1 : 15 min

soeurs 2 : 7 min 30 s

soeurs 3 : 5 min.

$$\frac{15 + 7,5 + 5}{3} \approx \frac{27,5}{3} \approx 9,1 \text{ min}$$

Nm

Il faudra aux soeurs 9,1 min pour terminer entièrement ce morceau de quizz.

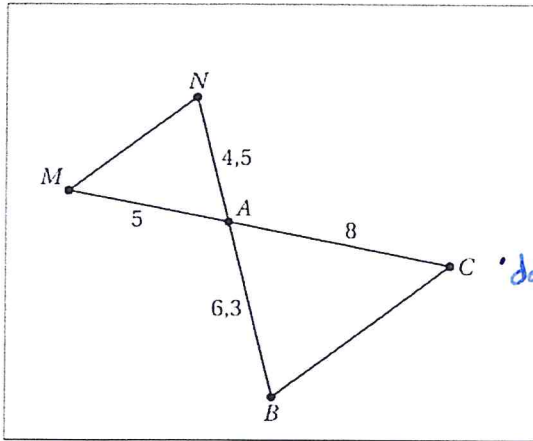
Même si il y en a une qui met 5 min ?

Devoir de Mathématiques N° 8 (1h) :  
Thalès

8

Une attention particulière sera portée sur la clarté de la rédaction. Les exercices 1,2,3,5 et 6 peuvent être traités directement sur le sujet si vous le souhaitez. La calculatrice est autorisée.

I (3 points) On donne la figure suivante qui n'est pas à l'échelle. Les mesures sont indiquées sur la figure. Les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles ?



• A, N, C et A, M, B alignés dans le même ordre

$$\frac{AN}{AB} = \frac{4,5}{6,3} = 0,7 \text{ (arrondi au dixième)}$$

$$\frac{AM}{AC} = \frac{5}{8} = 0,625$$

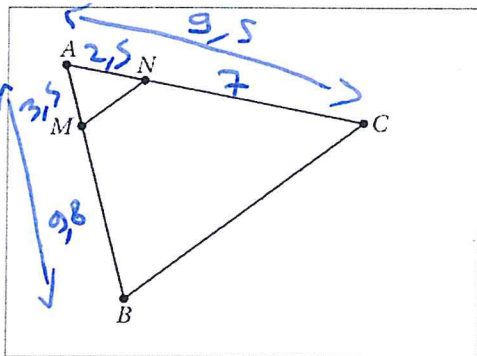
• donc  $\frac{AN}{AB} \neq \frac{AM}{AC}$

Donc par contraposée du thm de Thalès les droites MN et BC ne sont pas parallèles. oui

II (3 points) On donne la figure suivante qui n'est pas à l'échelle.

On a  $AM = 3,5$ ;  $AN = 2,5$ ;  $AB = 13,3$ ;  $AC = 9,5$ .

Les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles ?



• A, N, C et A, M, B alignés dans le même ordre

•  $NC = AC - AN = 7$  car A, N, C alignés

•  $MB = AB - AM = 9,8$  car A, M, B alignés

$$\frac{AN}{AC} = \frac{2,5}{7} \approx 0,357 \text{ (arrondi au millième)}$$

$$\frac{AM}{AB} = \frac{3,5}{9,8} \approx 0,357 \text{ (arrondi au millième)}$$

donc  $\frac{AN}{AC} = \frac{AM}{AB}$

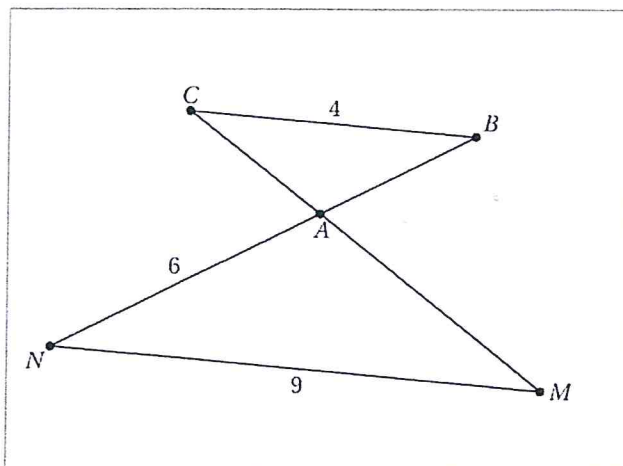
Donc par réciproque du thm de Thalès (MN) // (BC). oui

TR  
ça suffit pas

III (3 points) On donne la figure suivante qui n'est pas à l'échelle.

On sait que (BC) est parallèle à (NM).

Déterminer la longueur AB.



• (BC) // (NM)

• A, C, M et A, B, N alignés

Donc d'après le thm de Thalès

$$\frac{AC}{AM} = \frac{AB}{AN} = \frac{CB}{MN}$$

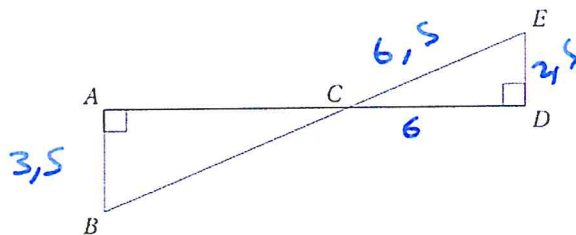
D'une part  $AB \times MN = CB \times AN$

Donc d'autre part  $AB = \frac{4 \times 6}{9} = 2,7$  (arrondi au centième)

Donc AB mesure 2,7 u.

Non il faut mettre la fraction exacte

IV (7 points) On considère la figure ci-dessous où  $(AB)$  et  $(AC)$  sont perpendiculaires et  $(CD)$  et  $(DE)$  sont perpendiculaires. On sait de plus que  $CD = 6$ ,  $EC = 6,5$  et  $AB = 3,5$ .



$$\frac{DC}{CA} = \frac{ED}{EB} = \frac{DE}{AB}$$

On mettra bien en évidence les différentes étapes des raisonnements.

1. Calculer la longueur  $ED$ .
2. Calculer les longueurs  $AC$  et  $BC$ .

V (3 points) Développer et réduire :

$$A = 3x - (5 - 2x) - (6 - 8x) + x$$

$$= 3x - 5 + 2x - 6 + 8x + x$$

$$= 14x - 11$$

17

$$B = 4x - 3(1 - 5x) - (7x - 4)$$

$$= 4x - 3 + 15x - 7x + 4$$

$$= 12x + 1$$

25

$$C = (2 - 3x)(7 - 5x)$$

$$= 14 - 10x - 21x + 15x^2$$

$$= 15x^2 - 31x + 14$$

12

A et B  
non B et non A

VI (1 point)

Énoncez en une phrase la contraposée de propriété suivante :

« Quand lama fâché, lama toujours cracher ainsi. »

Quand lama pas cracher... ainsi, alors lama pas fâché



VII (bonus)

- La petite souris dévore un morceau en un quart d'heure.
- La souris de taille moyenne dévore un morceau en 7 min 30 s.
- La grosse souris, la plus gourmande, dévore un morceau en 5 min.

Hélas, un jour il ne reste plus qu'un seul morceau de gruyère en tout identique à ceux toujours entreposés. Les trois souris se précipitent en même temps sur ce morceau pour le dévorer. Chaque souris mange à son rythme habituel. Combien de temps faudra-t-il aux trois souris pour dévorer entièrement ce morceau de gruyère ? Justifier.

