

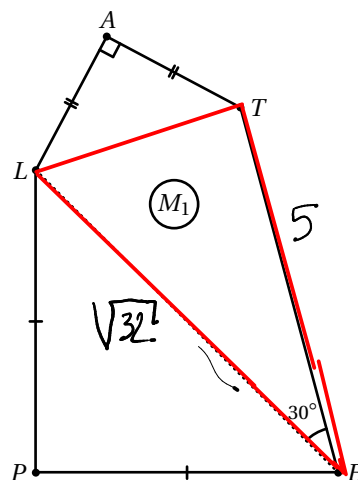
Théorème d'Al-Kashi : exercices

Exercice 1

PARTIE A : ÉTUDE DE LA MAILLE « PÉTALE »

La maille « Pétales » M_1 est constituée :

- d'un triangle PLE rectangle et isocèle en P tel que $PE = PL = 4$;
- d'un triangle LET tel que $\widehat{LET} = 30^\circ$ et $TE = 5$;
- d'un triangle LAT rectangle et isocèle en A .



1. Calculer la longueur LE .
2. Calculer la longueur LT .
3. Calculer la longueur TA .

On arrondira le résultat au dixième.

1. $LE^2 = LP^2 + PE^2 = 4^2 + 4^2 = 32$ donc $LE = \sqrt{32} \approx 5,7$

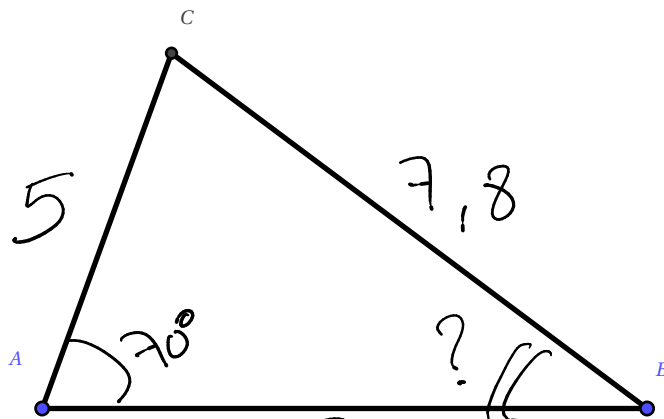
2. $LT^2 = LE^2 + TE^2 - 2LE \times TE \times \cos(30^\circ)$
 $LT^2 = 32 + 25 - 2\sqrt{32} \times 5 \times \cos(30^\circ)$

$32+25-2*\sqrt{32}*5*\cos(30)$
 8.010205144

$LT \approx \sqrt{8,01}$
 $LT \approx 2,8$

Exercice 2

$AB = 8$, $AC = 5$ et $\hat{A} = 70^\circ$.



$$5^2 = 7,8^2 + 8^2 - 2 \times 7,8 \times 8 \times \cos(\hat{B})$$

1. Calculer BC .

$$CB^2 = 5^2 + 8^2 - 2 \times 5 \times 8 \times \cos(70^\circ)$$

$$\approx 61,63$$

```
5^2+8^2-2*5*8*cos(70)
61.63838853
√(Ans)
7.851011943
```

$$CB \approx 7,85$$

2. Calculer \hat{B} .

$$5^2 = 7,8^2 + 8^2 - 2 \times 7,8 \times 8 \times \cos(\hat{B})$$

$$25 = 60,84 + 64 - 124,8 \cos \hat{B}$$

$$25 - 60,84 - 64 = -124,8 \cos(\hat{B})$$

$$-99,84 = -124,8 \cos(\hat{B})$$

3. Calculer \hat{C} .

$$\cos \hat{B} = \frac{-99,84}{-124,8}$$

$$\cos \hat{B} = 0,8$$

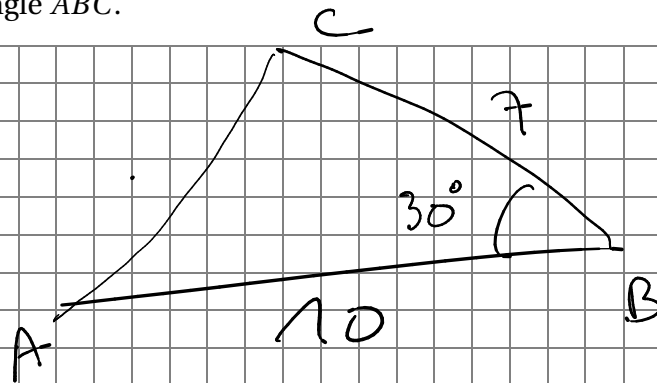
$$\hat{B} = 37^\circ$$

$$\hat{C} = 180 - 70 - 37 = 73^\circ$$

Exercice 3

$AB = 10$, $BC = 7$ et $\hat{B} = 30^\circ$.

1. Dessiner le triangle ABC .



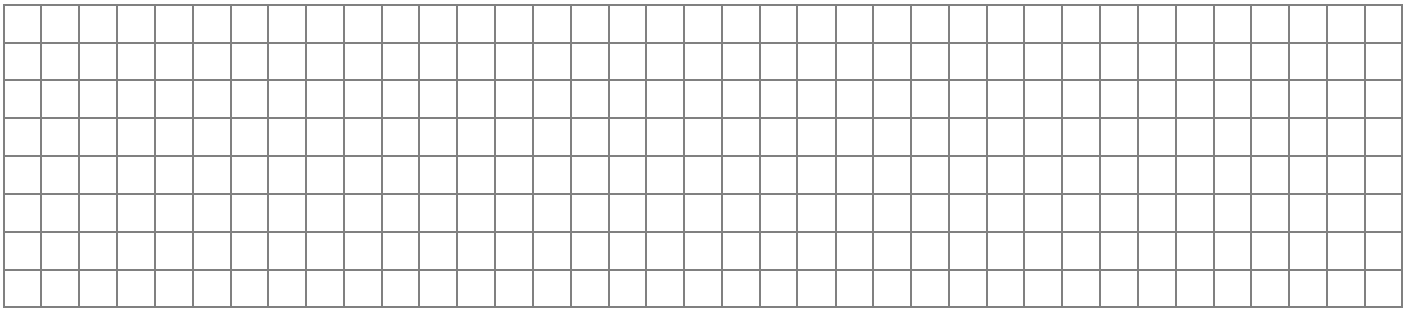
$$AC^2 = 10^2 + 7^2 - 2 \times 10 \times 7 \times \cos(30)$$

$$= 27,6 \quad AC \approx 5,3$$

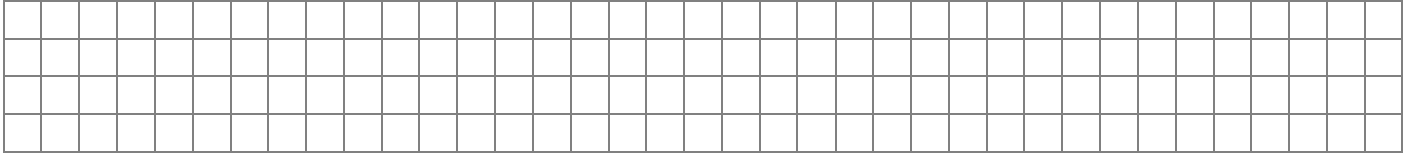
2. Calculer AC .

terminer pour mardi

3. Calculer \hat{A} .



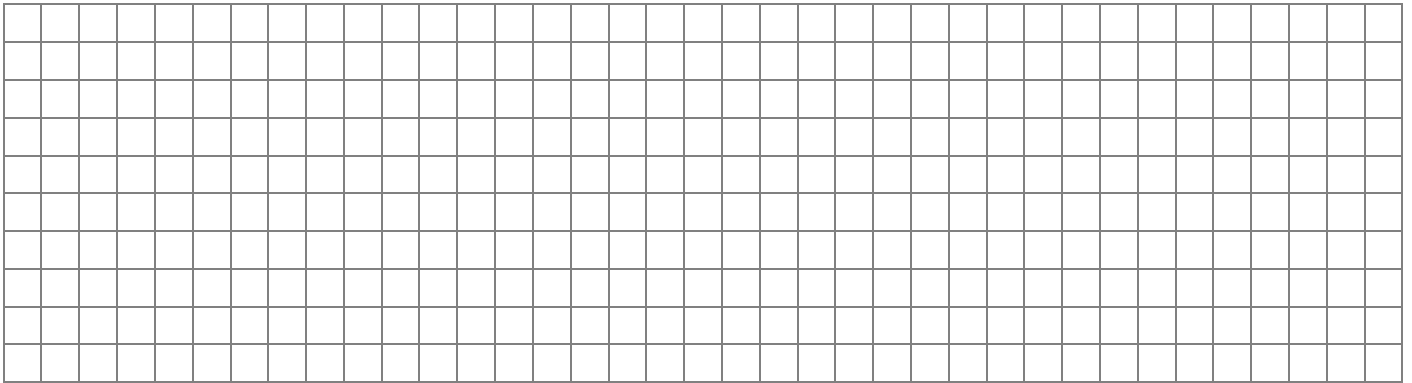
4. Calculer \hat{C} .



Exercice 4

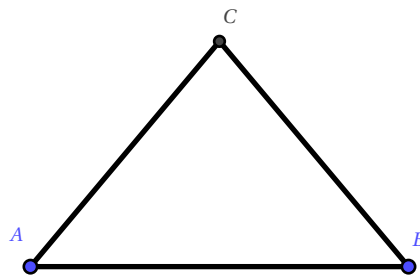
Un triangle a des côtés de longueurs 8 cm, 10 cm et 12 cm.

Faire un schéma et trouver les mesures des trois angles de ce triangle.



Exercice 5

Un triangle isocèle en C a pour base $AB = 5\text{ cm}$ et son angle \hat{C} mesure 80° .



Calculer AC.

