

### Configuration du plan-exercices

#### **Exercice 1** (63page 165) Trigonométrie

L'unité est le centimètre. On considère le triangle RST tel que  $RS=4,8$  cm,  $ST=5,2$  cm et  $RT=2$  cm.

1. Démontrer que le triangle est rectangle en R.
2. Calculer alors la mesure de tous les angles de ce triangle.

#### **Exercice 2** ( 64page 165) Trigonométrie

On considère un triangle LMN rectangle en N tel que  $\cos(\text{MLN})=0,6$ .

1. Calculer la valeur exacte de  $\sin(\text{MLN})$ .
2. Sachant que  $LM= 10$  cm, calculer la longueur des autres côtés du triangle. Arrondir au dixième.

#### **Exercice 3** ( 65 page 165)

Soit  $(O ; I , J)$  un repère orthonormé du plan. On donne les points  $A(-2;1)$  et  $B(4;3)$ .

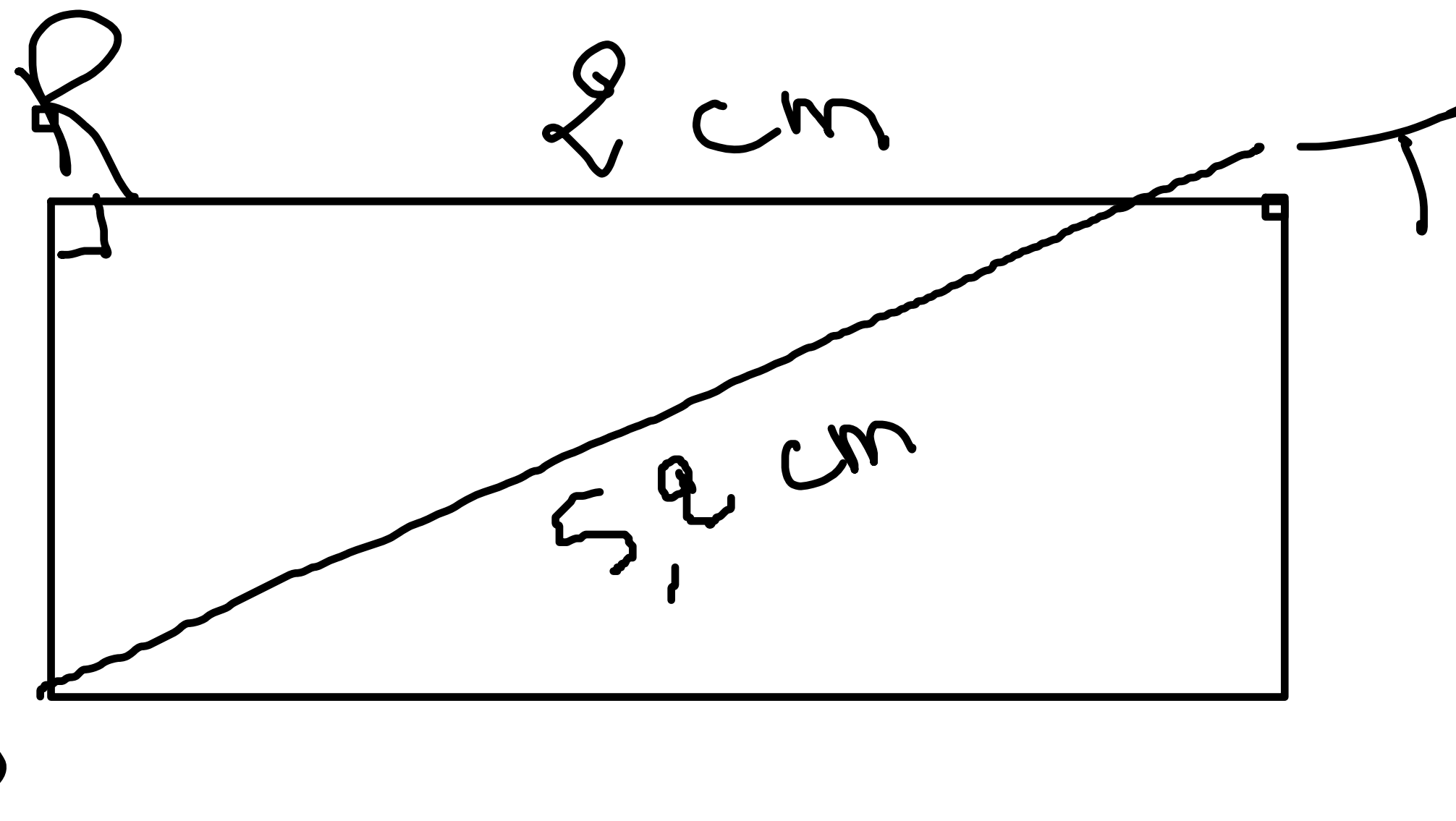
1. Calculer les coordonnées de K, milieu de  $[AB]$ .
2. Faire une figure et construire le cercle C de diamètre  $[AB]$ .
3. Soit  $M(a;b)$  un point du cercle C distinct de A et B.
  - a. Conjecturer la nature du triangle AMB.
  - b. Montrer que  $AB=2KM$ .
  - c. Exprimer  $AM^2$  et  $BM^2$  en fonction de  $a$  et  $b$ .
  - d. Prouver la conjecture.

# Exercice n°1

$$ST^2 = 5,2^2 = 27,04$$

$$SR^2 + RT^2 =$$

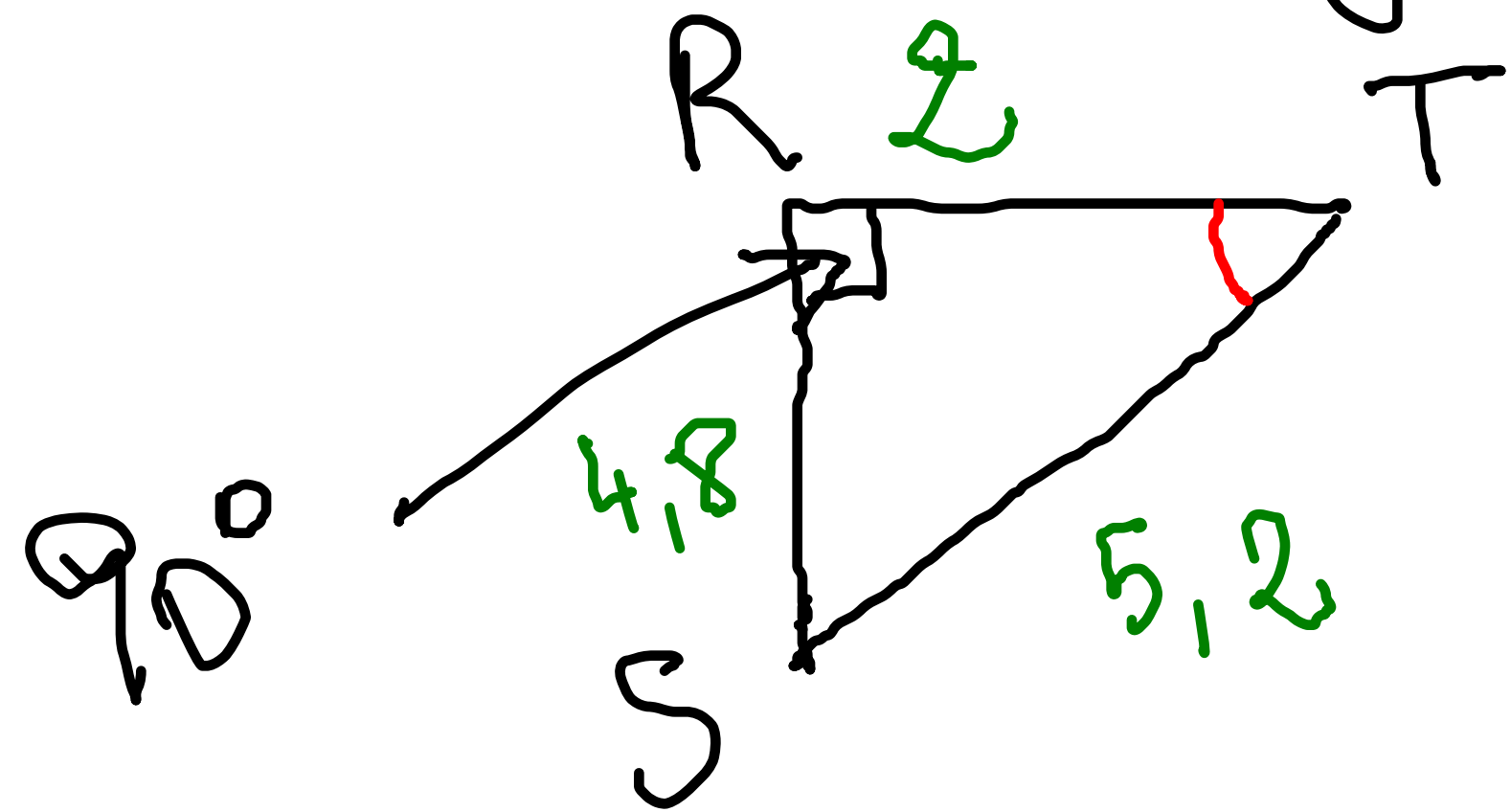
$$4,8^2 + 2^2 = 27,04 \quad 4,8 \text{ cm}$$



Donc RST est rectangle en R.

Ex n° 1

Le triangle RST est rectangle en R



$$\widehat{SRT} = 90^\circ$$

$$\cos \widehat{RTS} = \frac{RT}{ST} = \frac{2}{5,2} = 0,38$$

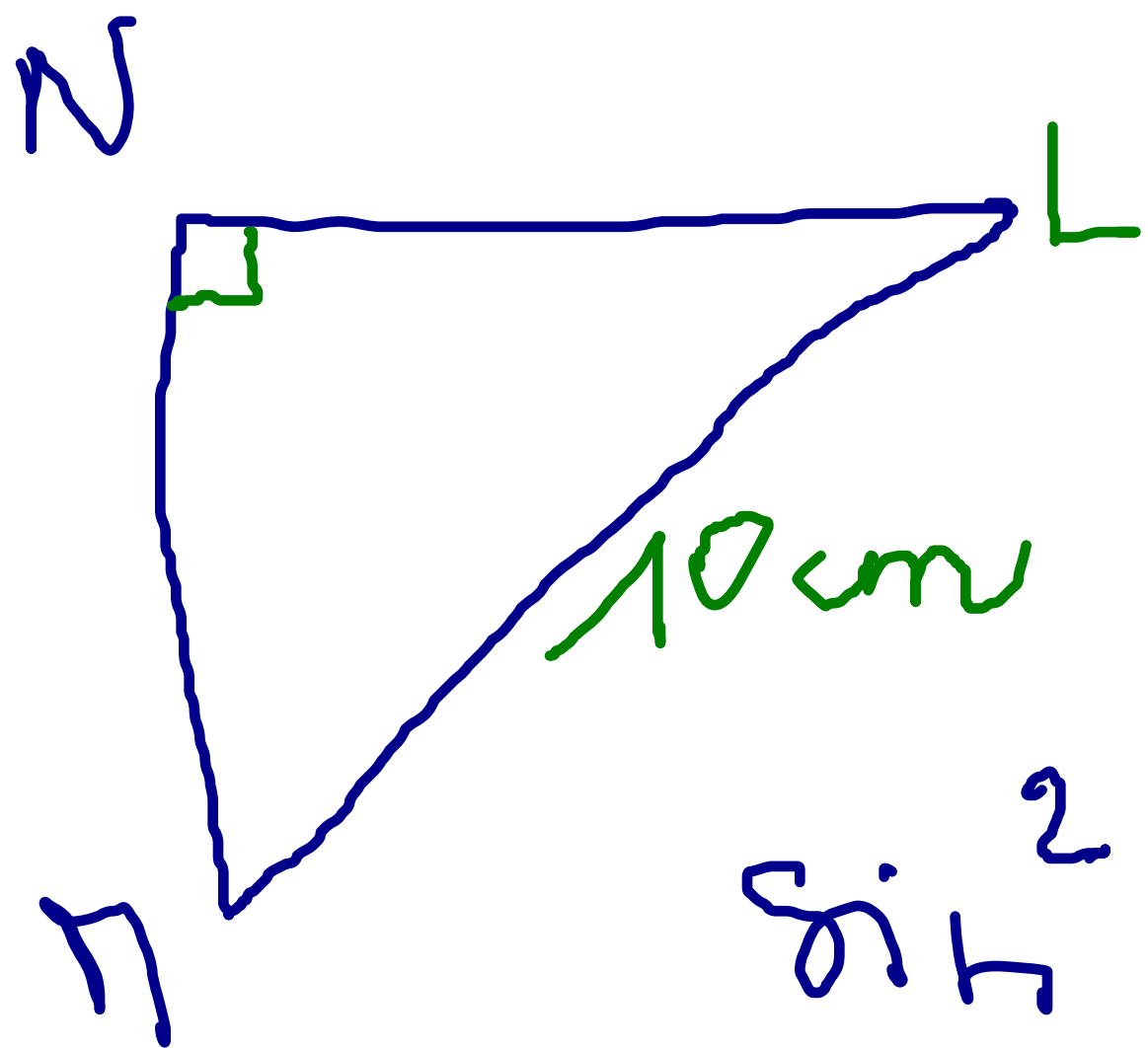
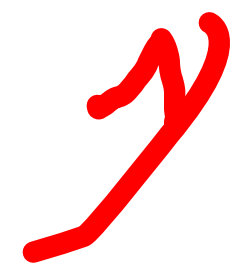
$$\widehat{RTS} = 67,4^\circ$$

$$\widehat{TSR} = 22,6^\circ$$

CAH SOH TOA

$$\widehat{RST} + \widehat{TSR} = 90^\circ$$

Ex n°2



$$\cos(\widehat{MLN}) = 0,6$$

$$\sin^2(\widehat{MLN}) = 1 - (0,6)^2$$

$$\sin^2(\widehat{MLN}) = 0,64$$

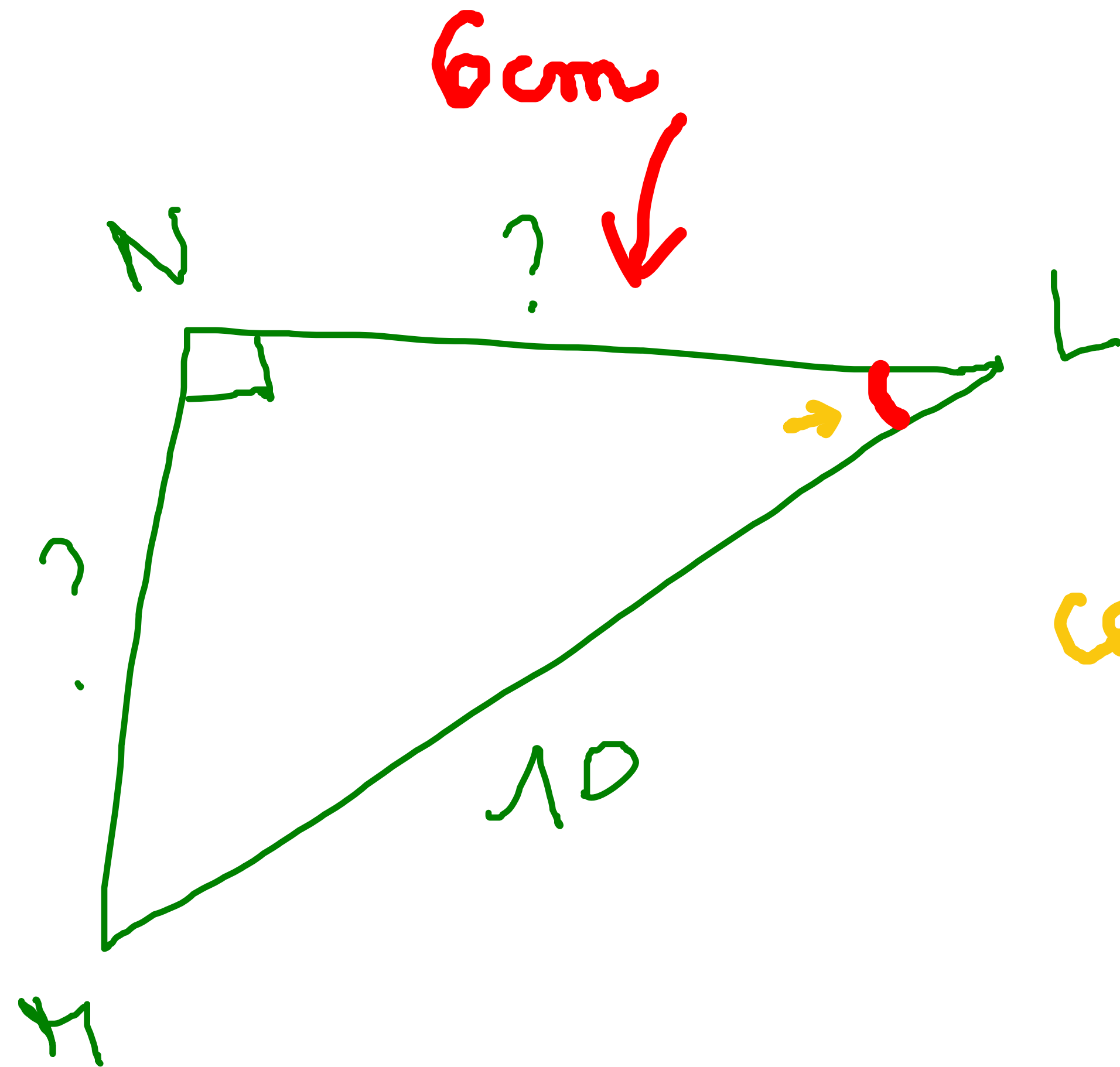
$$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

$$\begin{aligned} \cos^2(\widehat{MLN}) + \sin^2(\widehat{MLN}) &= 1 \\ (0,6)^2 + \sin^2(\widehat{MLN}) &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sin(\widehat{MLN}) &= \sqrt{0,64} \\ \sin(\widehat{MLN}) &= 0,8 \end{aligned}$$



e)



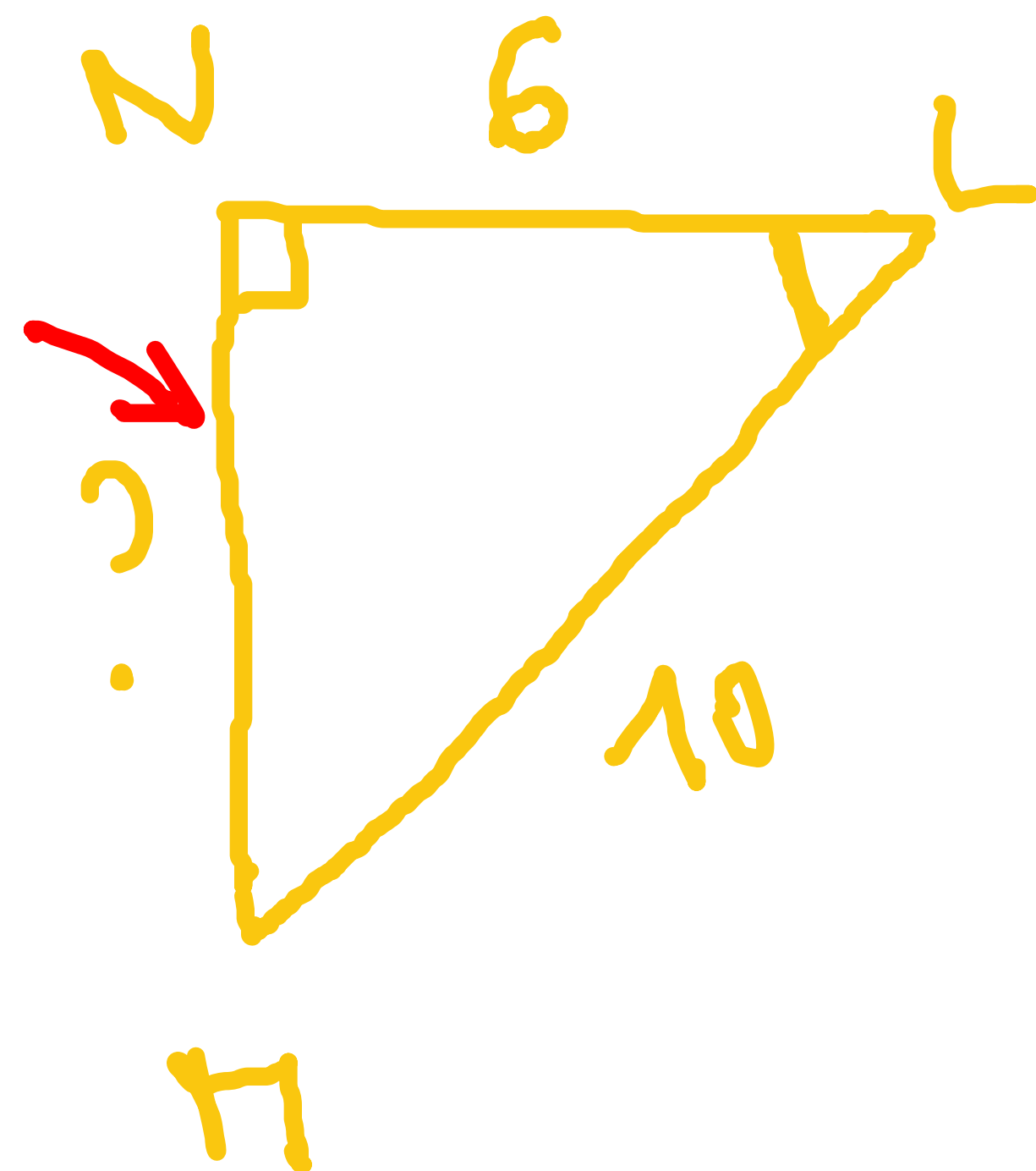
$$\cos(\widehat{MLN}) = 0,6$$

$$\sin(\widehat{MLN}) = 0,8$$

$$\cos(\widehat{MLN}) = \frac{NL}{ML}$$

$$0,6 = \frac{NL}{10} \Rightarrow NL = 0,6 \times 10$$

$$NL = 6 \text{ cm}$$



SOH CAHTOA

$$\sin(\hat{MLN}) = \frac{MN}{HL} \leftarrow \begin{array}{l} \text{opposé} \\ \text{hypoténuse} \end{array}$$

$$0,8 = \frac{MN}{10}$$

$$MN = 0,8 \times 10$$

$$MN = 8 \text{ cm}$$