

Continuité pédagogique n°4

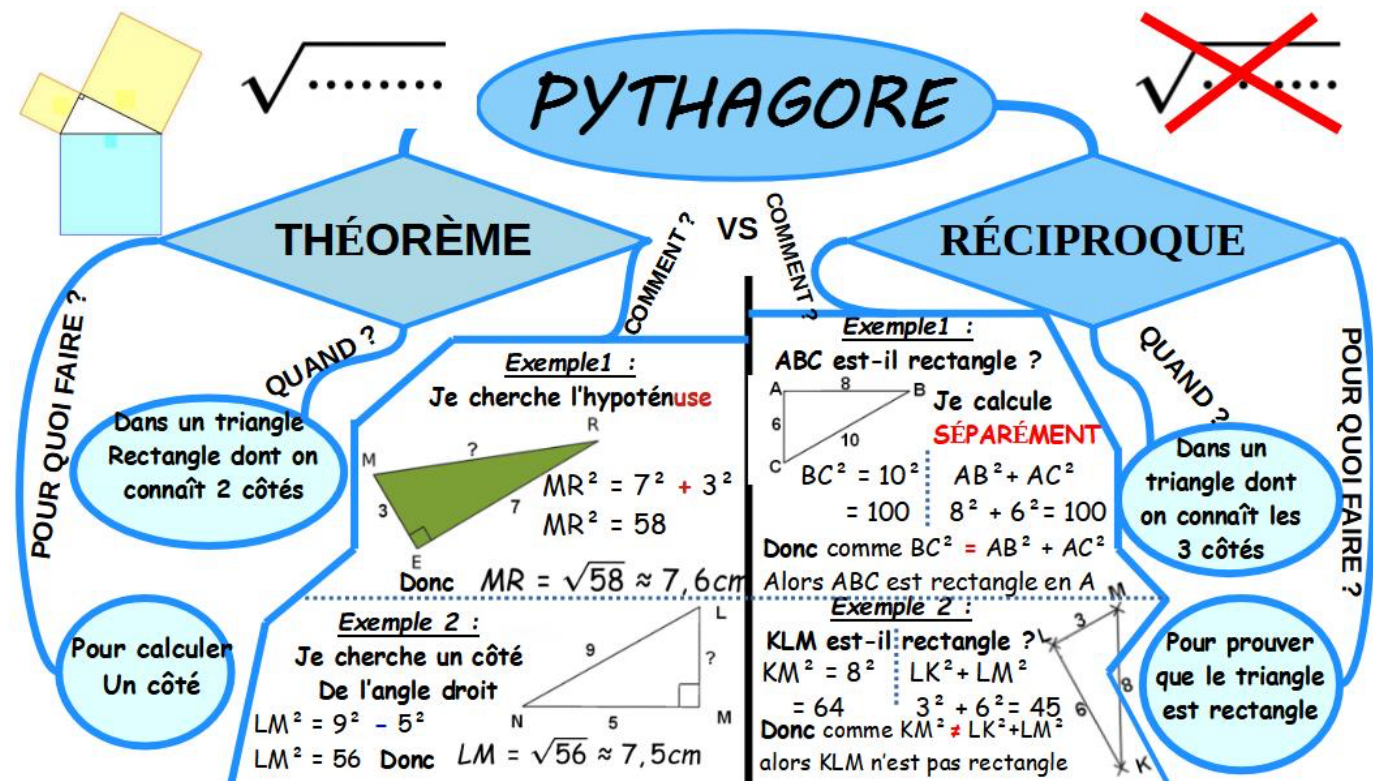
En cours, nous abordons actuellement « la Réciproque du théorème de Pythagore »

Je vous laisse un lien afin que vous puissiez aller voir une vidéo d'Yvan Monka qui traite de la Réciproque du théorème de Pythagore : <https://www.youtube.com/watch?v=QYM86GzWWG8>. La partie qui traite de cela se situe à partir de la 10^{ème} minute (alors ne perdez pas de temps).

Pour faire court,

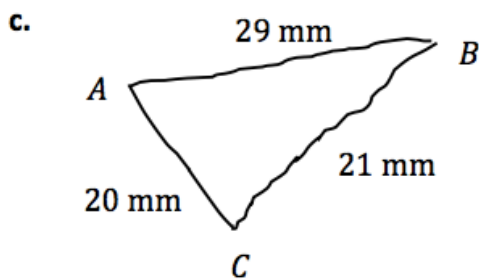
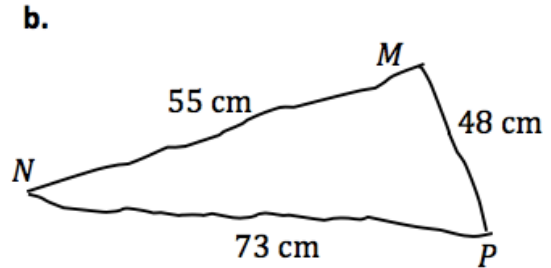
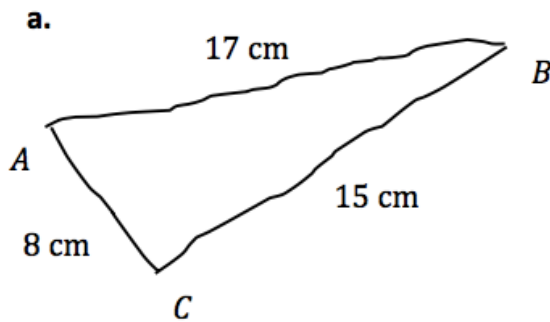
- le théorème de Pythagore permet de calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle lorsque l'on connaît les 2 autres.
- La réciproque permet de déterminer si le triangle est rectangle (au départ, on ne le sait pas encore) à partir des longueurs des 3 côtés (on les connaît tous maintenant). On doit notamment voir si les mesures des côtés vérifient l'égalité de Pythagore.

Voici une carte mentale traitant du théorème et de sa réciproque :



Exercice 1 : Les triangles suivants sont-ils rectangles ? Justifie la réponse.

E



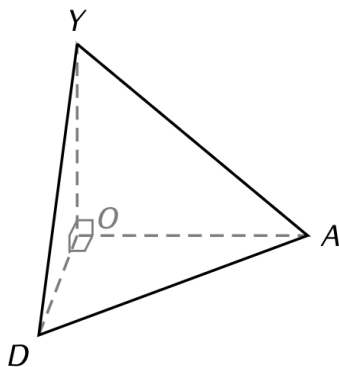
d. $AC = 9,7$ dm,
 $BC = 6,5$ dm,
 et $BA = 7,1$ dm.

e. $RS = 1$ cm,
 $ST = 1$ cm,
 et $RT = \sqrt{2}$ cm.

f. $JK = 9,7$ cm,
 $KL = 9,7$ cm,
 et $LK = \sqrt{188}$ cm.

Exercice 2 : Volume

YODA est une pyramide à base triangulaire telle que : $YO = 4,5$ cm; $OD = 3$ cm; $OA = 4$ cm et $AD = 5$ cm.



1. Calcule le volume de YODA.

.....

2. Calcule YA (arrondi au dixième).

.....

.....

Exercice 3 : Fractions

- Réduis au même dénominateur : $\frac{3}{10}$ et $\frac{7}{8}$:
- Réduis au même dénominateur : $\frac{2}{5}$ et $\frac{1}{6}$:
- Réduis au même dénominateur : $\frac{9}{4}$ et $\frac{11}{3}$:

Méthode (ADDITIONNER OU SOUSTRAIRE DES FRACTIONS)

$$A = \frac{4}{5} + \frac{2}{3}$$

$$A = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} + \frac{2 \times 5}{3 \times 5} \quad \leftarrow \text{On réduit les fractions au même dénominateur}$$

$$A = \frac{12}{15} + \frac{10}{15}$$

$$A = \frac{12 + 10}{15} \quad \leftarrow \text{On additionne (ou soustrait) les numérateurs et on garde le dénominateur commun (on n'est pas obligé d'écrire cette étape)}$$

$$A = \frac{22}{15}$$

Exercice 4 : Calculer sans calculatrice

Réduis les fractions $\frac{8}{3}$ et $\frac{2}{7}$ au même dénominateur.

$$\frac{8}{3} = \frac{8 \times 7}{3 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

et $\frac{2}{7} = \frac{\dots \times 3}{\dots \times 3} = \frac{\dots}{\dots}$

Réduis les fractions $\frac{5}{11}$ et $\frac{8}{9}$ au même dénominateur.

$$\frac{5}{11} = \frac{5 \times \dots}{11 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

et $\frac{8}{9} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$

Exercice 5: Calculer sans calculatrice

$$B = \frac{2}{7} + \frac{8}{11}$$

$$B = \frac{2 \times \dots}{7 \times 11} + \frac{8 \times \dots}{11 \times 7}$$

$$B = \frac{\dots}{77} + \frac{\dots}{77}$$

$$B = \frac{\dots + \dots}{77}$$

$$B = \frac{\dots}{77}$$

$$C = \frac{4}{5} - \frac{1}{6}$$

$$C = \frac{4 \times \dots}{5 \times 6} - \frac{1 \times \dots}{6 \times \dots}$$

$$C = \frac{\dots}{30} - \frac{\dots}{30}$$

$$C = \frac{\dots - \dots}{30}$$

$$C = \frac{\dots}{30}$$

$$D = \frac{8}{9} + \frac{7}{10}$$

$$D = \frac{8 \times \dots}{9 \times \dots} + \frac{7 \times \dots}{10 \times \dots}$$

$$D = \frac{\dots}{90} + \frac{\dots}{90}$$

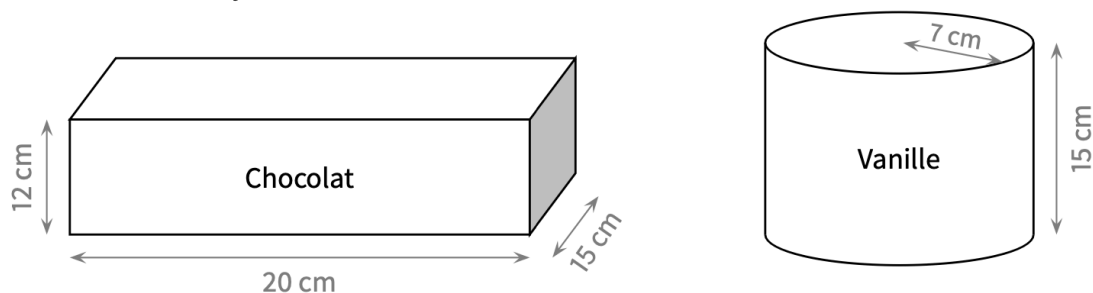
$$D = \frac{\dots + \dots}{90}$$

$$D = \frac{\dots}{90}$$

Exercice 6 : Volume et problème

Un restaurant propose en dessert des coupes de glace composées de trois boules supposées parfaitement sphériques, de diamètre 4,2 cm.

Le pot de glace au chocolat ayant la forme d'un parallélépipède rectangle est plein, ainsi que le pot de glace cylindrique à la vanille de rayon 7 cm.



- Calcule le volume d'un pot de glace au chocolat.
 - Calcule la valeur arrondie au cm^3 du volume d'un pot de glace à la vanille.
- Le restaurateur veut constituer des coupes avec deux boules au chocolat et une boule à la vanille. On admet qu'une boule de glace a un volume de 39 cm^3 et le restaurateur doit faire 100 coupes de glace.
 - De quelle volume de glace au chocolat aura-t-il besoin ?
 - En déduire combien de pots au chocolat il doit acheter.
 - Combien doit-il acheter de pots à la vanille ?