

## 4e : Contrôle de Mathématiques - Trigonométrie et Calcul littéral

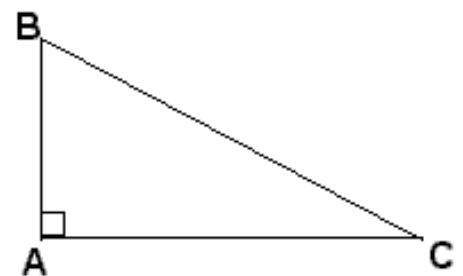
Compétences et savoirs-faire évalués	Maîtrise insuffisante	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante	Très bonne maîtrise
Décomposer un problème en sous-problèmes				
Démontrer : utiliser un raisonnement logique et des règles établies (propriétés, théorèmes, formules) pour parvenir à une conclusion.				
Savoir appliquer les règles de simplification et distributivité				

**Nom :** ..... **Prénom :** .....

Exercice 1 : Compléter le tableau suivant, en arrondissant l'angle au degré et le cosinus au millième près :

Angle	35°		60°	
Cosinus		0,3		0,98

Exercice 2 : En utilisant la figure ci-contre, répondre aux questions suivantes (on fera apparaître les calculs sur la copie et on arrondira les longueurs à 0,1 cm près et les angles à l'unité près).



1. Si l'angle  $\widehat{ABC} = 63^\circ$  et  $BC = 8\text{ cm}$ , calculer  $AB$ .

2. Si l'angle  $\widehat{ACB} = 21^\circ$  et  $AC = 6\text{ cm}$ , calculer  $BC$ .

3. Si la longueur  $AB = 3\text{ cm}$  et  $BC = 12\text{ cm}$  calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ABC}$  puis celle de l'angle  $\widehat{ACB}$ .

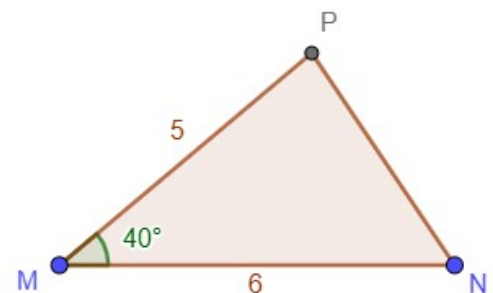
Exercice 3 :

1. Dans le triangle ci-contre (pas à l'échelle), où  $MP = 5\text{ cm}$ ,

$MN = 6\text{ cm}$  et  $\widehat{PMN} = 40^\circ$ , tracer la hauteur

issue de P et appeler H le pied de cette hauteur sur  $[MN]$

2. Montrer que  $PH = 3,2\text{ cm}$  (au dixième près)

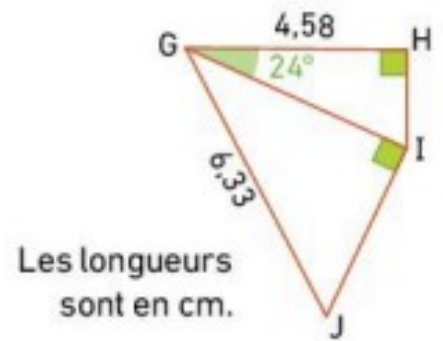


En déduire une valeur approchée au dixième près de l'aire du triangle MNP.

Exercice 4 : En utilisant la figure ci-contre :

1. Calculer GI au centième près

2. Calculer l'angle  $\widehat{IGJ}$  au degré près.



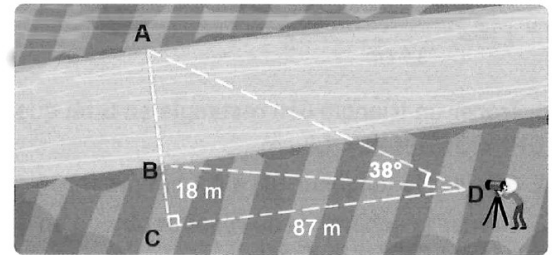
Exercice 5 : Denis se trouve sur la rive d'un fleuve, au point D.

Pour calculer la largeur du fleuve AB, il a pris certaines mesures.

Il a trouvé que  $BC=18\text{ m}$ ,  $CD=87\text{ m}$ , et  $\widehat{ADB}=38^\circ$ .

Enfin, les triangles ACD et BCD sont rectangles en C.

Calculer AB à  $0,1\text{ m}$  près.



Exercice 6 : Développer et réduire les expressions littérales suivantes :

$$A=3(x-2)-6(2x-7)-(-4x+8) =$$

$$B= x(-3x+7)+4(2-x)-2x(-6+3x) =$$

Exercice "Plus": Thomas a une règle, une équerre et une calculatrice scientifique (**mais pas de rapporteur**). Comment peut-il tracer un angle mesurant environ  $57^\circ$  ?