

Exercice n°1 (2 pts) :

Objectif : être capable de citer ses connaissances.

Répondre aux questions suivantes en cochant la (ou les) bonne(s) réponse(s) :

1.	MNO est un triangle. A est le milieu de [MN] et B le milieu de [MO] donc...	<input type="checkbox"/> $(AB) // (MN)$. <input checked="" type="checkbox"/> $(AB) // (ON)$. <input type="checkbox"/> $ON = 2 \times AB$. <input type="checkbox"/> $ON = \frac{AB}{2}$.
2.	DEF est un triangle. I est le milieu de [DE]. La parallèle à (EF) passant par I, coupe [DF] en J. Que peut-on affirmer ?	<input type="checkbox"/> J est le milieu de [EF]. <input checked="" type="checkbox"/> J est le milieu de [DF]. <input type="checkbox"/> J est le milieu de (DF). <input type="checkbox"/> Je ne peux rien affirmer.
3.	ABCD est un parallélogramme de centre O. La parallèle à (AB) passant par O coupe [AD] en I et [BC] en J. Donc...	<input checked="" type="checkbox"/> I est le milieu de [AD]. <input checked="" type="checkbox"/> J est le milieu de [BC]. <input type="checkbox"/> I est le milieu de [DC]. <input type="checkbox"/> $(AB) // (AD)$
4.	La Namibie a marqué 44 points et en a encaissé 266. Sachant que la « différence de buts » est le résultat de l'opération : <i>nombre de points marqués - nombres de points encaissés</i> , qu'elle est la « différence de buts » de la Namibie ?	<input type="checkbox"/> 310. <input type="checkbox"/> 222. <input checked="" type="checkbox"/> -222. <input type="checkbox"/> -310.

Exercice n°2 (4 pts) :

Objectif : additionner ou soustraire des nombres relatifs.

Calculer chaque expression.

1) $A = -14 + 10 = -4$

2) $B = -15 - 2,5 = -17,5$

3) $C = -8,7 + 14 - 5 - 9 + 12 + 8,7$

$C = 14 + 12 - 5 - 9$

$C = 26 - 14$

$C = 12$

4) $D = 14,5 + 12 - (9 - (-4,5))$

$D = 14,5 + 12 - 13,5$

$D = 26,5 - 13,5$

$D = 13,5$

Exercice n°3 (2,5 pts) :

Objectif : calculer une longueur.

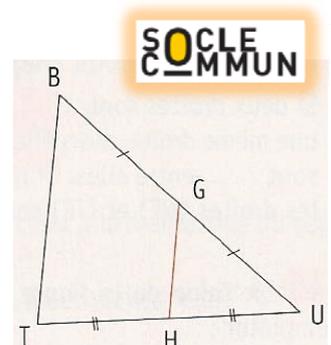
On considère la figure ci-contre. BUT est un triangle tel que $BU = 7,4$ cm, $BT = 5,2$ cm et $UT = 6$ cm. Compléter la démonstration ci-dessous :

On sait que : dans le triangle BUT, G est le milieu du côté [BU] et H est le milieu du côté [TU]

Or, dans un triangle, la longueur du segment joignant les milieux de deux côtés est égale à la moitié de celle du troisième côté.

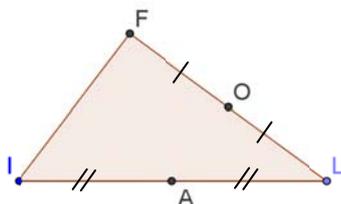
Donc, GH mesure la moitié de la longueur BT c'est-à-dire :

$GH = 5,2 : 2 = 2,6$ cm



Exercice n°4 (6 pts) :**Objectif :** effectuer une démonstration.

1) Construire le triangle FIL tel que FL = 4 cm, FI = 3 cm et IL = 5 cm.



2) Placer le milieu O du segment [FL] et le milieu A du segment [IL].

3) Démontrer que les droites (OA) et (FI) sont parallèles.

On sait que : FIL est un triangle ; A est le milieu de [IL] ; O est le milieu de [FL].

Propriété : Dans un triangle, si une droite passe par les milieux de 2 côtés, alors elle est parallèle au troisième côté de ce triangle.

Donc : (OA) // (FI).

4) Calculer la longueur OA. Justifier la réponse.

On sait que : FIL est un triangle ; A est le milieu de [IL] ; O est le milieu de [FL].

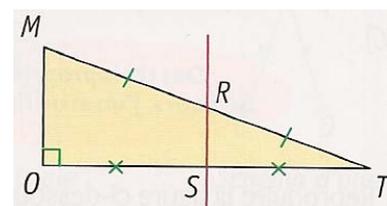
Propriété : Dans un triangle, si un segment joint les milieux de deux côtés, alors il mesure la moitié du troisième côté de ce triangle.

Donc : $OA = \frac{1}{2} \times FI = \frac{1}{2} \times 3 = 1,5 \text{ cm}$.

Exercice n°5 (3,5 pts) :**Objectif :** effectuer une démonstration à plusieurs étapes.

On considère la figure ci-contre, où les points R et S sont les milieux respectifs de [MT] et [OT].

Démontrer que les droites (RS) et (OT) sont perpendiculaires.



On sait que : MOT est un triangle ; R est le milieu de [MT] ; S est le milieu de [OT].

Propriété : Dans un triangle, si une droite passe par les milieux de 2 côtés, alors elle est parallèle au troisième côté de ce triangle.

Donc : (MO) // (RS).

On sait que : (MO) // (RS) et (MO) \perp (OT).

Propriété : Si deux droites sont parallèles et si une troisième droite est perpendiculaire à l'une, alors elle est perpendiculaire à l'autre.

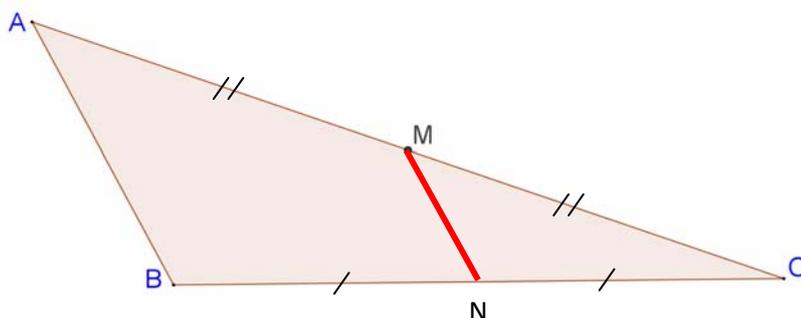
Donc : (RS) \perp (OT).

Exercice n°6 (2 pts) :

Objectifs : savoir appliquer ses connaissances à un problème concret.

Un menuisier doit découper la planche de bois ci-contre, à partir du point M et parallèlement au côté [AB].

Matérialiser son tracé uniquement avec un double décimètre, expliquer votre démarche.



On sait que : ABC est un triangle ; N est le milieu de [BC] ; M est le milieu de [AC].

Propriété : Dans un triangle, si une droite passe par les milieux de 2 côtés, alors elle est parallèle au troisième côté de ce triangle.

Donc : $(AB) \parallel (MN)$.



Points BONUS /1

Combien peut-on voir de triangles sur la figure ci-contre ?

Il y en a 27 : 16 « petits » triangles équilatéraux (de côté 1) ; 7 « moyens » triangles équilatéraux (de côté 2) ; 3 « grands » triangles équilatéraux (de côté 3) ; 1 « très grand » triangle équilatéral (de côté 4).

