

Nom :

Prénom :

Classe :

DST N° 2 - CALCUL LITTÉRAL - PROPORTIONNALITÉ - TRIANGLES SEMBLABLES

décembre 2019 - L'usage de la calculatrice est autorisé.

Note de l'élève et commentaires :	Signature des parents :
-----------------------------------	-------------------------

Toutes les réponses seront accompagnées d'un calcul et d'une **conclusion** sauf mention contraire. En géométrie, toutes les affirmations seront justifiées et démontrées.

■ **EXERCICE 1.** Calcul littéral

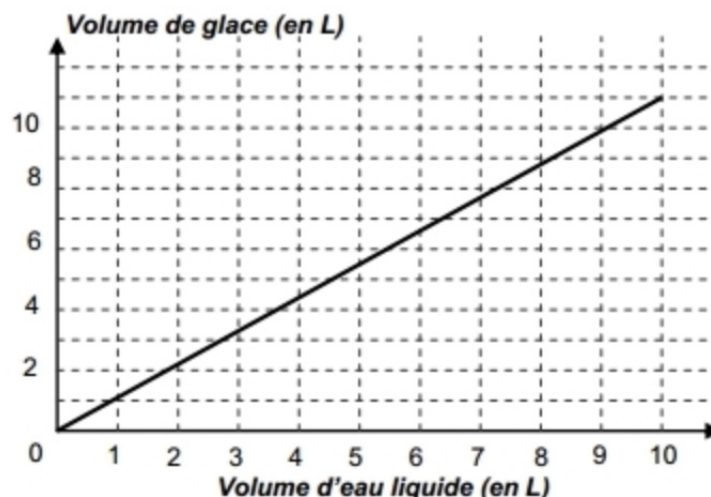
/2,5

L'expression $3x^2 + 5 = 10x + 2$ est-elle vraie pour $x = 4$?

■ **EXERCICE 2.** Proportionnalité

/6,5

- 1) L'eau en gelant augmente de volume. Le segment de droite ci-dessous représente le volume de glace (en Litre) obtenu à partir d'un volume d'eau liquide (en Litre).



- a) Quel est le volume de glace obtenu à partir de 6 litre d'eau liquide? Laisse les traits de lecture (pointillés) en vert.
- b) Quel volume d'eau liquide faut-il mettre à geler pour obtenir 10 L de glace? Laisse les traits de lecture (pointillés) en bleu.
- c) Le volume de glace est-il proportionnel au volume d'eau liquide? Justifie ton raisonnement. Si c'est le cas, calcule le coefficient de proportionnalité.

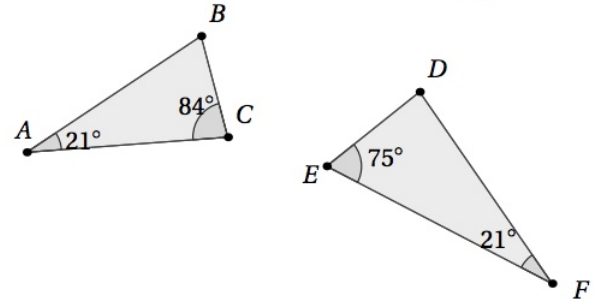
Tournez, SVP !

- 2) Sébastien a invité trois groupes d'amis jeudi soir, vendredi soir et samedi soir. Vendredi, ils seront deux fois plus nombreux que jeudi et samedi ils seront trois fois plus nombreux que jeudi. Il dispose pour ces trois repas de 4,8 kg de viande de bœuf. Carine, sa femme, lui dit qu'il doit partager sa viande selon le ratio 1 : 4 : 7. Quelle masse de viande doit-il utiliser pour chaque repas ?

■ EXERCICE 3.

/3

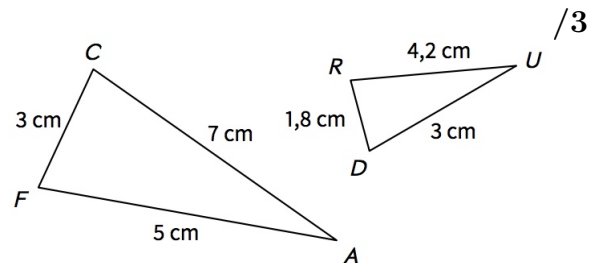
Démontrer que les deux triangles ci-contre sont semblables.



■ EXERCICE 4.

/3

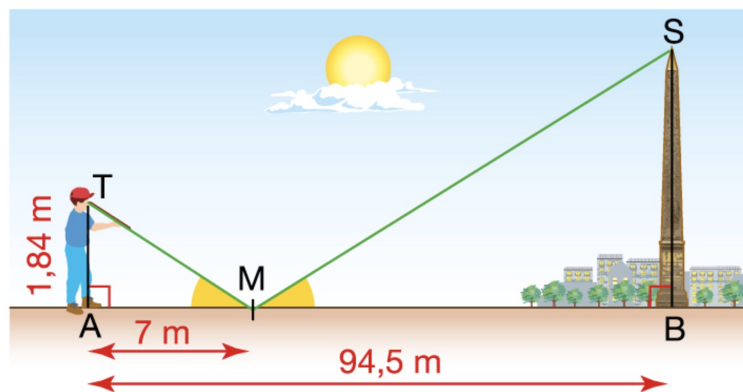
Démontrer que les deux triangles ci-contre sont semblables.



■ EXERCICE 5.

/5

Pour estimer la hauteur de l'obélisque de la place de la Concorde à Paris, un touriste mesurant 1,84 m regarde dans un miroir (M) dans lequel il arrive à voir le sommet S de l'obélisque. Les angles \widehat{TMA} et \widehat{SMB} sont de même mesure.



- 1) Montre que les triangles MAT et MSB sont semblables.
- 2) Calcule la hauteur de l'obélisque (BS).