

EVALUATION : FONCTIONS – THEOREME DE THALES

SUJET A

Note :	Commentaires :
---------------	-----------------------

Tableau des compétences évaluées : c'est un support à l'évaluation : cela permet de faire un retour sur les erreurs effectuées, de rendre compte des marges de progrès possibles.

Domaines - Critères	Indicateurs			
	TBM	MS	MF	MI
D1 : Modéliser / Représenter : Critère 1 : Produire et utiliser une expression littérale : Déterminer l'expression algébrique d'une fonction déterminée par un programme de calcul (ex 1.b) Critère 2 : Traduire en langage mathématique une situation réelle (ex 5)				
D2 : Raisonner : Critères 1, 2 : utiliser des règles établies pour parvenir à une conclusion (ex 3, 4) Critère 3 : Avoir un œil critique sur les résultats et leur signification (ex 5 et bonus)				
D4 : Calculer : Critère 1 : Déterminer l'image ou l'antécédent d'un nombre par une fonction dont on connaît l'expression algébrique (ex 1.c et d) Critère 2 : Calculer en utilisant l'égalité des produits en croix (ex 3, 4, 5) Critère 3 : Calculer avec les nombres rationnels (ex 3)				

TBM : Très Bonne Maîtrise ; MS : Maîtrise Satisfaisante ; MF : Maîtrise Faible ; MI : Maîtrise Insuffisante

Exercice 1 :

Voici un programme de calcul :

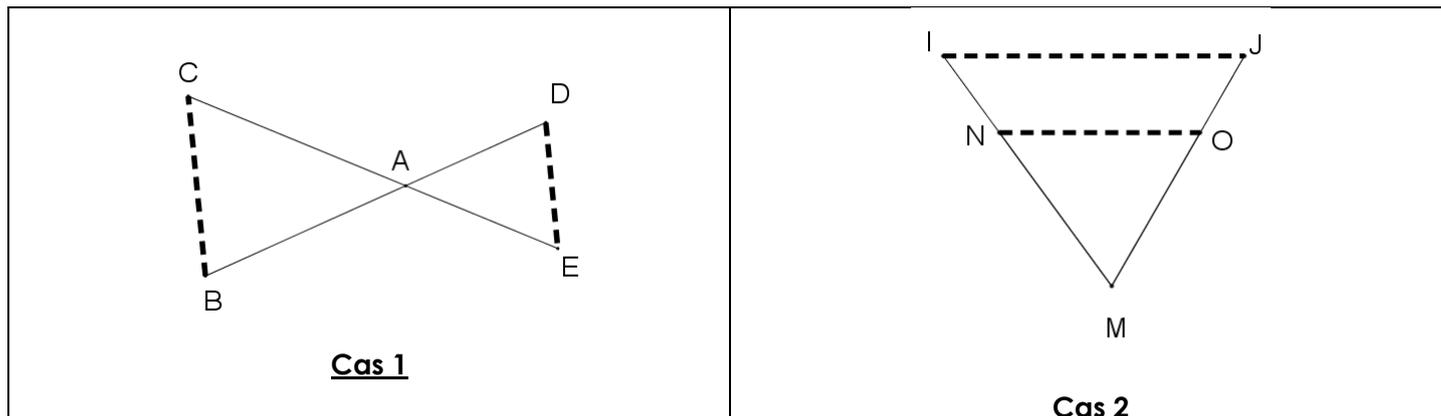
- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Le multiplier par 3 • Ajouter 5 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- a. Quel résultat obtient-on lorsqu'on choisit le nombre 5 comme nombre de départ ?
- b. On note f la fonction qui, au nombre x choisi, associe le résultat obtenu. Donner l'expression algébrique de $f(x)$.
- c. Déterminer l'image de -4 par la fonction f
- d. Déterminer l'antécédent de 10 par la fonction f

Ex 1 : 5 points	Ex 2 : 2 points	Ex 3 : 5 points	Ex 4 : 5 points	Ex 5 : 3 points
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Exercice 2 :

Dans chacun des cas suivants écrits les rapports de longueurs égaux. Tu préciseras les deux conditions permettant d'appliquer le théorème enjoux. Les droites représentées en gras pointillé sont parallèles.



Exercice 3 : JUSTIFIER

TRI est un triangle rectangle en R tel que $TR = 12$ cm et $RI = 16$ cm.

M est le point de $[RI]$ tel que $RM = 6$ cm. La droite perpendiculaire à (RI) passant par M coupe $[TI]$ en N.

- Faire figure codée du problème (on ne respectera pas l'échelle)
- Calculer la longueur MN.
- Calculer la longueur NI

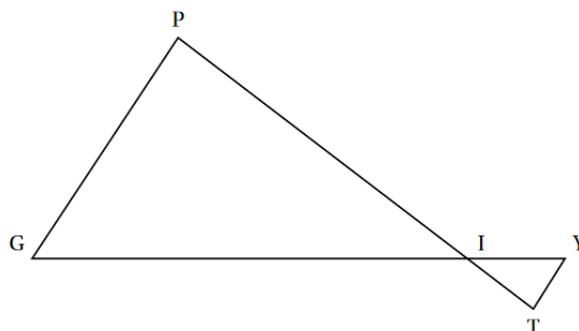
Exercice 4 : JUSTIFIER (Brevet des Collèges – 2011)

La figure ci-contre n'est pas réalisée en vraie grandeur, elle n'est pas à reproduire

Les droites (TP) et (YG) sont sécantes en I.

On donne les longueurs : $IP = 5$ cm ; $IG = 7$ cm ;
 $IY = 1,4$ cm ; $YT = 0,8$ cm et $TI = 1$ cm.

- Montrer que les droites (PG) et (YT) sont parallèles.
- Calculer le périmètre du triangle IGP.



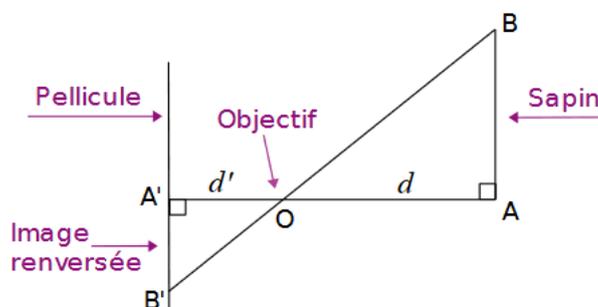
Exercice 5 : JUSTIFIER LES CALCULS

Voici un schéma du fonctionnement d'un appareil photographique argentique : un objet $[AB]$ situé à une distance d de l'objectif O à une image $[A'B']$ située à une distance d' de O .

Pour un certain appareil, $d' = 50$ mm.

Un sapin d'une hauteur de 9 m se trouve à 15 m de l'objectif.

Quelle est la hauteur, **en mm** de l'image qui se forme sur la pellicule ?



Question bonus (2 points) : JUSTIFIER

Dans l'exercice 2, donner une valeur possible du rapport de l'homothétie k ayant permis de tracer :

- le triangle ADE à partir du triangle ABC
- le triangle MIJ à partir du triangle MNO