

DEVOIR SUR TABLE

DATE : 11/04/2013 CLASSE : 4^{ème}3 et 11 PROFESSEUR : M. PONS.

DST DE MATHEMATIQUES

Durée : 1h30mn.

Documents autorisés : la calculatrice.

L'énoncé comprend cinq exercices.

*Le barème est sur 20 points ; 1point est consacré à la présentation (copie sans ratures et résultats soulignés), à la rédaction (phrases avec sujet-verbe-complément) et à l'orthographe (notamment des mots mathématiques) (Alors soignez **p.r.o** !)*

EXERCICE 1 : Effectuer des calculs et connaître le vocabulaire
100p48

(6 points)

1. Effectuer les calculs : $A = \frac{2}{5} - \frac{4}{3} + \frac{7}{2}$ $B = \frac{2}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{3}{2}$ $C = \frac{-28}{5} - \frac{-21}{-21}$.
2. Donner l'opposé de A et l'inverse de C.

EXERCICE 2 : Maîtriser les conversions et utiliser la proportionnalité
51p288

(4 points)

Nadia est partie de chez elle à 12 h 35 et le compteur kilométrique de sa voiture indiquait 79 039 km. Le compteur indiquait 79 221 km, lorsqu'elle arriva chez Nabil à 15 h 23.

Les questions qui suivent sont indépendantes les unes des autres.

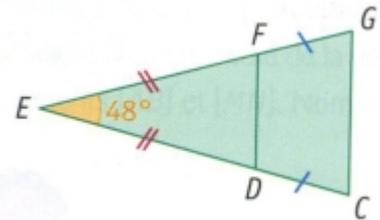
1. Calculer le pourcentage d'augmentation des kilomètres entre les deux relevés de compteur.
2. Convertir 15 h 23 minutes en heures.
3. Déterminer la vitesse moyenne (en km.h⁻¹) à laquelle Nadia a roulé sur ce trajet.

EXERCICE 3 : Théorème de Thalès
53p231

(5 points)

On admet que EF = 7 cm et FG = 3 cm.

1. Démontrer que $\widehat{EFD} = \widehat{FDE}$.
2. En déduire que les droites (DF) et (CG) sont parallèles.
3. En appliquant le théorème de Thalès, déterminer le nombre k tel que GC = k×FD
4. Que peut-on dire du triangle EGC par rapport au triangle EFD ?



EXERCICE 4 : Théorème de Thalès et problème concret
54 p 231)

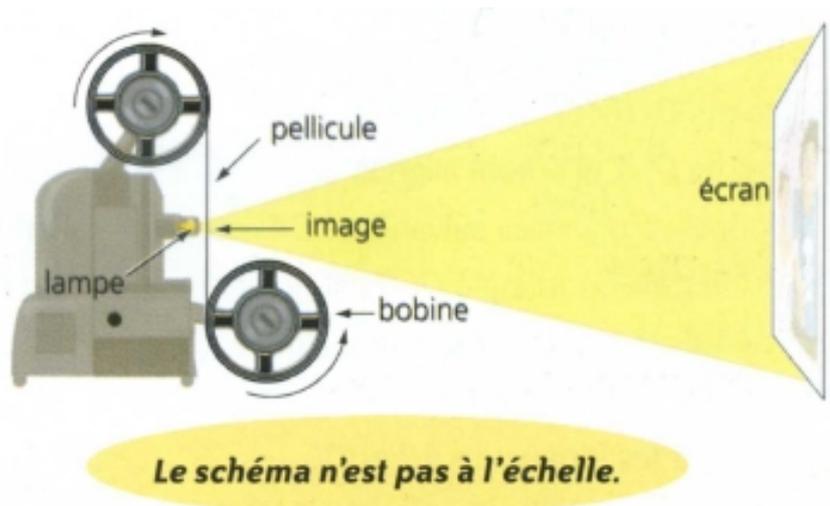
(4 points)

On projette un film dans une salle de cinéma.

La distance entre la lampe et l'image à projeter qui se trouve sur la pellicule est de 9 cm.

La hauteur de l'image à projeter est de 1,2 cm.

L'écran se trouve à 30 m (mètres) de la lampe.

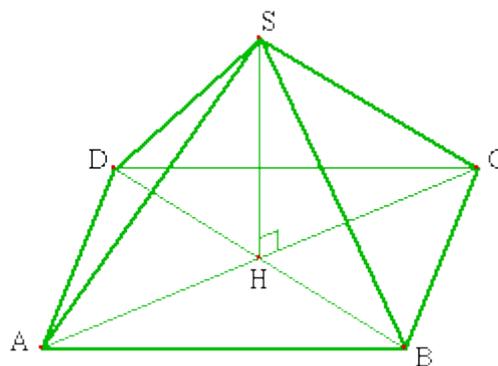


1. Faire une figure mathématique qui schématise cette situation et qui permette d'appliquer le théorème de Thalès.
2. Calculer ensuite la hauteur de l'image projetée à l'écran en donnant toutes les justifications nécessaires.

FIN DU SUJET.

BONUS: (+1point)

SABCD est une pyramide régulière à base carrée de 24 m de côté. La hauteur [SH] mesure 12 m.



Calculer, en m^3 , le volume V_1 de cette pyramide.