

MATHEMATIQUES

DEVOIR COMMUN N°1 de 4ème

N° anonymat :

Décembre 2007

*L'usage de la calculatrice est autorisé, mais le prêt est interdit.
La présentation, la rédaction et l'orthographe interviendront pour un total de 4 points.*

Activités numériques (18 points)

Exercice 1 : Calculer en détaillant les étapes intermédiaires:

$$A = (+8) + (-7,3) + (-5) + (+9) - (-7,3) - (+5)$$

$$B = 23 - 12 \times 3 + 8$$

$$C = 15 + 3 \times (4 - 6)$$

Exercice 2 : Calculer et donner la réponse sous forme simplifiée :

$$D = \frac{2}{7} + \frac{3}{14} \quad ; \quad E = \frac{-8}{7} \times \frac{3}{-10} \times \frac{-5}{6} \quad ; \quad F = \frac{1}{3} - \frac{4}{8} - \frac{5}{6} \quad ; \quad G = \frac{1}{9} - \frac{15}{9} \times \frac{1}{6}$$

Exercice 3 :

- Cécile ne prend pour déjeuner qu'une barre énergétique de 70g contenant 7% de matières grasses. Calculer la masse de matières grasses contenue dans cette barre énergétique.
- Nicolas mange un sandwich de 250g contenant 163g de matières grasses. Calculer le pourcentage de matières grasses contenu dans ce sandwich.

Exercice 4 : Patrick fait des achats. Il dépense le tiers de son argent de poche dans une librairie et le quart dans un magasin de sport. Il lui reste alors 30 €.

- Quelle fraction de son argent a-t-il dépensée ?
- Quelle fraction de son argent lui reste-t-il ?
- Quelle somme avait-il avant de faire ses achats ?

Exercice 5 : Alexandre a choisi l'opérateur téléphonique « Jaune Telecom ». Il paie 0,20 € la minute.

- Compléter le tableau suivant :

Temps en min	30	60	120
Prix en €	6	20	30

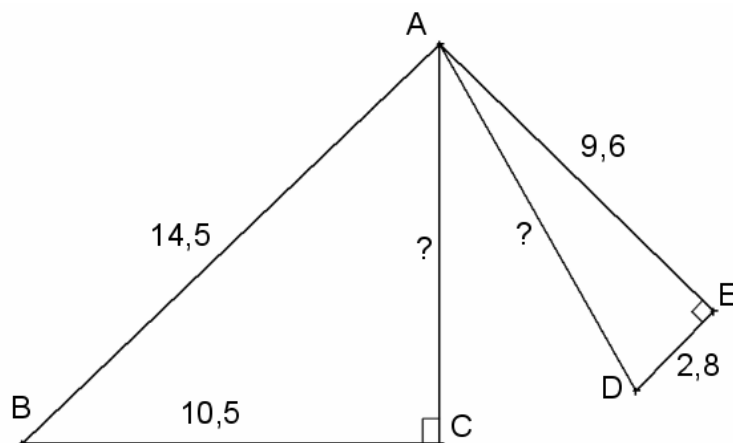
- Quel sera le prix pour 1h30min de communication ?
- Compléter le graphique sur la feuille annexe.
- Le graphique exprime-t-il une situation de proportionnalité ?

Activités géométriques (18 points)

Exercice 1 : Construire le cercle inscrit dans le triangle TOM de la feuille annexe.

Exercice 2 : Les triangles ABC et ADE sont rectangles. On donne : $AB = 14,5\text{cm}$; $BC = 10,5\text{cm}$; $AE = 9,6\text{cm}$ et $DE = 2,8\text{cm}$.

- Calculer AC
- Calculer AD
- Le point A appartient-il à la médiatrice de [CD] ? (justifier).



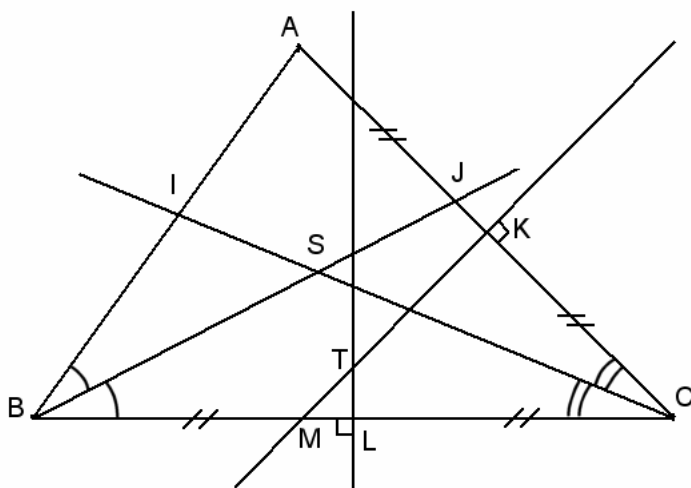
Exercice 3 : Construire au verso de la feuille annexe un triangle MAT tel que $MT = 13\text{cm}$; $MA = 5\text{cm}$ et $AT = 12\text{cm}$.

- Le triangle MAT est-il rectangle ? (justifier)
- Calculer l'aire de MAT.
- Soit I le milieu de [MT]. Quelle est la mesure de AI ? (justifier)

Exercice 4 : Construire au verso de la feuille annexe un cercle \mathcal{C} de diamètre [FG] tel que $FG = 10,2\text{cm}$. Placer H un point de \mathcal{C} tel que $FH = 4,8\text{cm}$.

- Démontrer que FGH est un triangle rectangle.
- Calculer la longueur GH.
- Soit I le symétrique de G par rapport à H. Que représente la droite (FH) pour le segment [IG] ? Quelle est la nature du triangle FGI ?

Exercice 5 : En observant la figure, dire ce que représentent les droites (BS), (KM) et le point T pour le triangle ABC, en entourant les bonnes réponses.



	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3	Réponse 4
(BS)	bissectrice	hauteur	médiane	médiatrice
(KM)	bissectrice	hauteur	médiane	médiatrice
T	Centre du cercle inscrit	Centre du cercle circonscrit	Orthocentre	Centre de gravité

FEUILLE ANNEXE

N° anonymat :

Représentation graphique de l'exercice 5 d'algèbre :

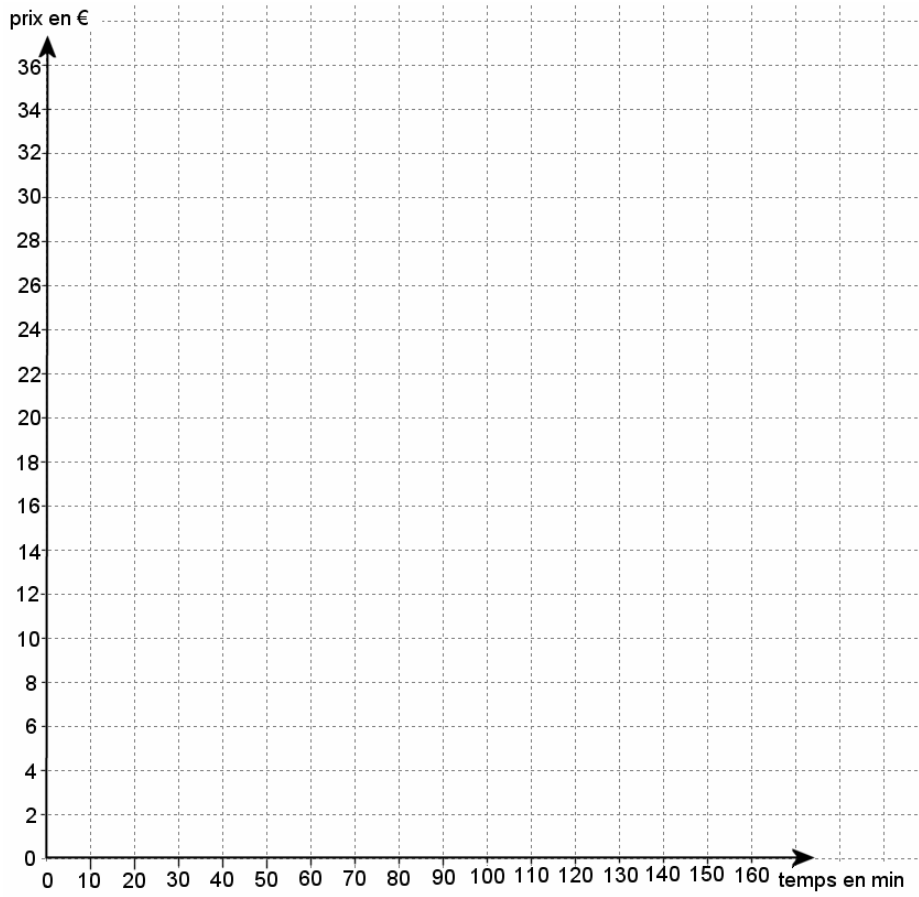


Figure de l'exercice 1 de Géométrie :

