

Activités numériques

12 points

Exercice 1

On donne : $A = \frac{9}{14} - \frac{2}{7} \times 5$; $B = \sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{9}}$

Ecrire chaque nombre A et B sous forme d'une fraction irréductible.

Exercice 2 :

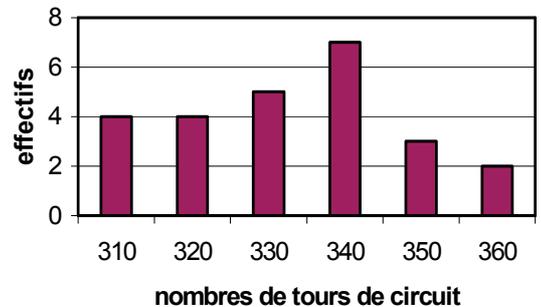
On considère $C = (3x - 2)^2 + (3x - 2)(x + 3)$

- 1) Développer et réduire C.
- 2) Factoriser C.
- 3) Résoudre l'équation $(3x - 2)(4x + 1) = 0$.

Exercice 3 :

La course automobile des 24 heures du Mans consiste à effectuer en 24 heures le plus grand nombre de tours d'un circuit.
Le diagramme en bâtons ci-contre donne la répartition du nombre de tours effectués par les 25 premiers coureurs automobiles du rallye.

Course automobile des 24 heures du Mans



- 1) Compléter le tableau des effectifs et des effectifs cumulés croissants de la série statistique étudiée :

Nombre de tours effectués	310	320	330	340	350	360
Effectifs	4					
Effectifs cumulés croissants						

- 2) Déterminer la médiane et l'étendue de cette série.
- 3) Calculer la moyenne de cette série (on donnera la valeur arrondie à l'unité).

Activités géométriques

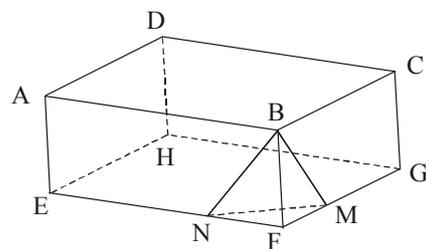
12 points

Exercice 1

ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle.

On donne :
FE = 12 cm ; FG = 9 cm ; FB = 3 cm
FN = 4 cm ; FM = 3 cm.

- 1) Calculer la longueur MN.
- 2) Montrer que l'aire du triangle FNM est égale à 6 cm^2 .
- 3) Calculer le volume de la pyramide (P) de sommet B et de base le triangle FNM.
On considère le solide ABCDENMGH obtenu en enlevant la pyramide (P) au parallélépipède rectangle.
 - a) Quel est le nombre de faces de ce solide ?
 - b) Calculer son volume.



Exercice 2

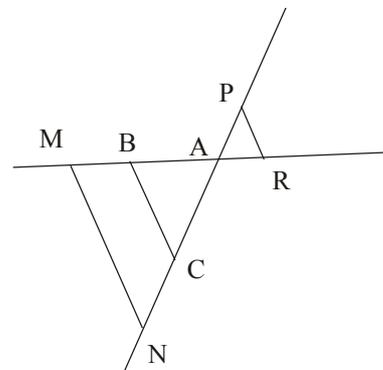
On précisera pour chacune des deux questions de cet exercice la propriété de cours utilisée.

La figure ci-contre n'est pas représentée en vraie grandeur.

Les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

On donne : $AB = 2,4$ cm ; $AC = 5,2$ cm
 $AN = 7,8$ cm et $MN = 4,5$ cm.

- 1) Calculer les longueurs AM et BC.
- 2) Sachant que $AP = 2,6$ cm et $AR = 1,2$ cm, montrer que les droites (PR) et (BC) sont parallèles.



Problème

12 points

Un fournisseur d'accès à Internet propose à ses clients 2 formules d'abonnement :

- Une formule A comportant un abonnement fixe de 20 € par mois auquel s'ajoute le prix des communications au tarif préférentiel de 2 € de l'heure.
- Une formule B offrant un libre accès à Internet mais pour laquelle le prix des communications est de 4 € pour une heure de connexion.

Dans les deux cas, les communications sont facturées proportionnellement au temps de connexion.

- 1) Pierre se connecte 7 h 30 min par mois et Annie 15 h par mois.
Calculer le prix payé par chacune des deux personnes selon qu'elle choisit la formule A ou la formule B.
Conseiller à chacune l'option qui est pour elle la plus avantageuse.
- 2) On note x le temps de connexion d'un client, exprimé en heures.
On appelle P_A le prix à payer en euros avec la formule A et P_B le prix à payer en euros avec la formule B.
Exprimer P_A et P_B en fonction de x .
- 3) Dans le repère orthogonal **de l'annexe**, tracer :
 - * la droite (d), représentation graphique de la fonction $f : x \mapsto 2x + 20$
 - * la droite (d'), représentation graphique de la fonction $g : x \mapsto 4x$
- 4) En faisant apparaître sur le graphique précédent les traits nécessaires, répondre aux deux questions suivantes :
 - a) Coralie, qui avait choisi la formule B a payé 26 €. Combien de temps a-t-elle été connectée ?
 - b) Jean se connecte 14 h dans le mois. Combien va-t-il payer selon qu'il choisit la formule A ou la formule B ?
- 5) Résoudre l'inéquation : $4x \leq 2x + 20$
Que permet de déterminer la résolution de cette inéquation dans le contexte du problème ?

Feuille annexe à rendre avec la copie

Activités numériques : Question 1 de l'exercice 3

Compléter le tableau des effectifs et des effectifs cumulés croissants de la série statistique étudiée :

Nombre de tours effectués	310	320	330	340	350	360
Effectifs	4					
Effectifs cumulés croissants						

Problème : Questions 3 et 4

