

DEVOIR COMMUN DE MATHÉMATIQUES 4^{ème}

Mercredi 03 avril 2013 - Durée : 2 heures

- Les élèves devront écrire **leur numéro** sur chaque copie utilisée
- L'usage de la calculatrice est autorisé
- Aucun échange de matériel, quel qu'il soit, n'est accepté entre les élèves.
- Il sera tenu compte du soin, de la présentation des résultats, de la qualité de rédaction et de l'orthographe.

Exercice 1 : Calculer les expressions numériques A et B en écrivant les étapes de calcul.

$$A = 12 - 3 \times 6 \quad ; \quad B = 40 - (7 - 2 \times (-5))$$

Exercice 2 : En précisant les étapes de calcul,

1. Calculer et simplifier le plus possible : $C = \frac{1}{5} + \frac{3}{5} : 4$; $D = (\frac{3}{5} - \frac{1}{2}) \times \frac{5}{2}$; $E = \frac{\frac{5}{6} - \frac{5}{4}}{\frac{5}{8}}$

2. Donner l'écriture scientifique de : $F = \frac{37 \times 10^{-3} \times 5 \times 10^{-1}}{4 \times 10^{-6}}$

3. Calculer : $G = 3^{-2} - 3^2$

Exercice 3 : On procède à un sondage de satisfaction sur le public présent lors de la projection d'un film. 15% des 240 hommes et 136 femmes sur les 160 femmes présentes l'ont apprécié.

1. Combien d'hommes présents ont aimé le film ?
2. Quel pourcentage de femmes a aimé le film ?
3. Calculer le pourcentage de spectateurs présents à la séance qui ont aimé le film.

Exercice 4 : Une autruche peut courir à 70 km/h et une lionne parcourt en moyenne 100m en 6 secondes. Lequel de ces deux animaux a la vitesse de pointe la plus élevée ? Justifier votre réponse.

Exercice 5 :

Vu dans un supermarché :

Laquelle de ces deux « super promotions » est la plus avantageuse ? Justifier votre réponse.



Super promotion 1
18 yaourts pour 12,99 €

Super promotion 2
4 yaourts pour 2,70 €

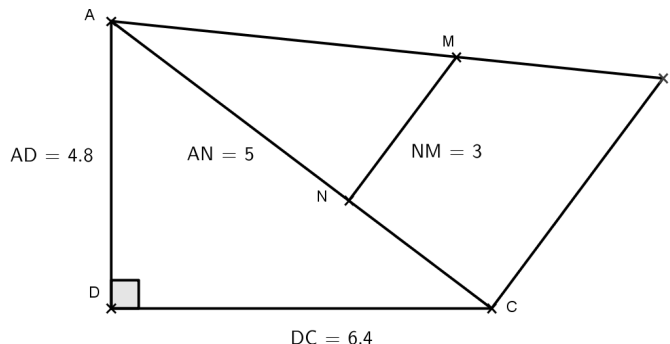
Exercice 6 :

1. Dans la partie en dessous, à découper puis à coller dans votre copie double, construire un triangle ABC tel que $AB = 4,5 \text{ cm}$; $\widehat{BAC} = 30^\circ$ et $\widehat{ABC} = 105^\circ$.
2. Sur la même figure, placer le milieu M du segment [AC] et tracer la parallèle à la droite (AB) passant par le point M. Elle coupe le segment [BC] en P.
3. Démontrer que le point P est le milieu du segment [BC]
4. En déduire, en justifiant, la distance MP.

Exercice 7 :

Les distances données sont en centimètres.
 Sur la figure ci-contre (qui n'est pas à l'échelle),
 les droites (MN) et (BC) sont parallèles et
 $AB = 10 \text{ cm}$.

1. Calculer la distance AC.
2. Calculer la distance BC.



Exercice 8 :



Sur une carte, on considère le triangle LPC formé par les villes Lisieux, Pont-L'évêque et Caen.
 On donne $CP = 42,5 \text{ km}$; $PL = 18 \text{ km}$ et $CL = 38,5 \text{ km}$.
 Démontrer que le triangle LPC est rectangle en L.

Exercice 9 :

Marc souhaite gâter sa maman pour la fête des mères. Il dépense les deux tiers de ses économies pour acheter un parfum puis la moitié de ce qu'il lui restait pour un CD.
 Après ces deux achats, il lui reste seulement 19 €.
 Quel était le montant de ses économies avant d'avoir effectué ces deux dépenses ?
 Pour cet exercice, toutes les méthodes de résolution (même non abouties) seront prises en compte.



Partie réservée à la construction de l'exercice 6 et à coller dans la copie double

n° du candidat :

.....