

DEVOIR SUR TABLE

DATE : 07/02/2013 **CLASSE :** 4^{ème}3 et 11 **PROFESSEUR :** M. PONS.

DST DE MATHEMATIQUES

Durée : 1h30mn.

Documents autorisés : la calculatrice.

Le **barème** est sur **20 points** ; **2 points** sont consacrés 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 soyez **p.r.o** !)

La calculatrice est autorisée comme outil de vérification !

EXERCICE 1 : utiliser le vocabulaire
(82 p 46)

(3 points)

Calculer en colonnes ! :

1. La somme de $\frac{2}{3}$ et de l'inverse de $\frac{5}{7}$.
2. Le produit de $\frac{7}{8}$ par l'opposé de $\frac{3}{5}$.
3. La différence du quart de -7 et du triple de $\frac{2}{5}$.

EXERCICE 2 : conduire des calculs avec des fractions

(4 points)

Calculer en donnant toutes les étapes nécessaires et donner les résultats sous forme de fractions simplifiées le plus possible. Les calculs seront présentés en colonnes. La calculatrice sera utilisée pour les vérifications.

$$A = \frac{-9}{\frac{3}{-2}} \quad B = \frac{\frac{-9}{3}}{2} \quad C = \frac{\frac{1}{4} + \frac{-3}{2}}{\frac{-3}{5} - \frac{1}{2}}$$

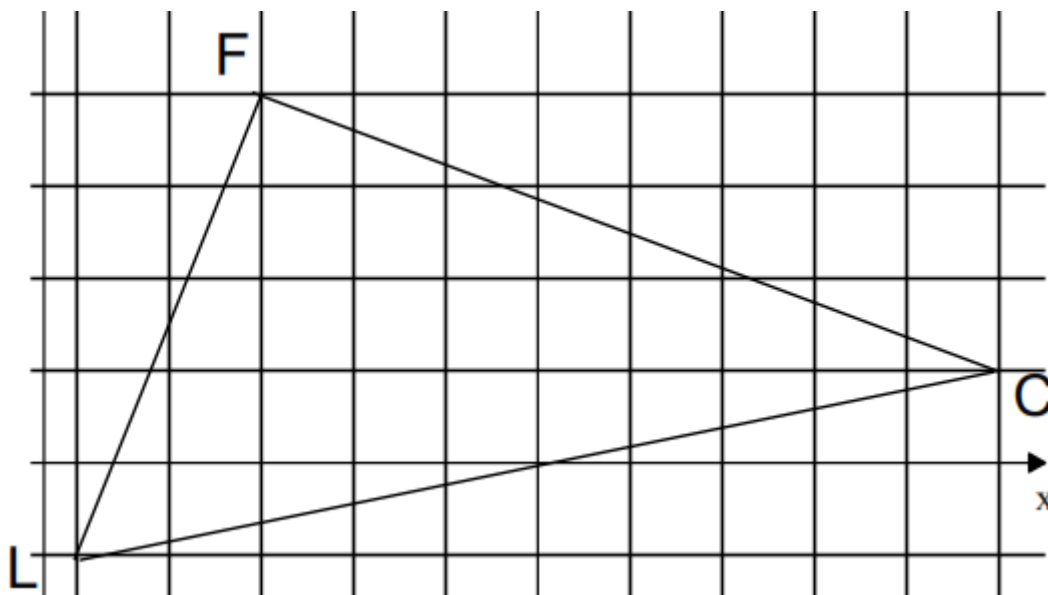
EXERCICE 3 :
(74 p 46)

(2 points)

1. Effectuer à la calculatrice les divisions : $7 \div 1000000$ et $1 \div 142857$. Que constate-t-on ?
2. Effectuer les multiplications suivantes : 1×1000000 et 7×142857 . Que constate-t-on ?
3. Les écritures fractionnaires $\frac{7}{1000000}$ et $\frac{1}{142857}$ sont-elles égales ? Justifier la réponse.

EXERCICE 4: appliquer les modèles d'argumentation du chapitre sur le théorème de Pythagore (5 points)
(36 p 212)

Sur un papier quadrillé, on a tracé un triangle FLC dont les sommets F, L et C sont sur les nœuds du quadrillage (c'est à dire à l'intersection des lignes horizontales et verticales).



- 1) En utilisant les lignes du quadrillage, tracer un triangle rectangle d'hypoténuse [FL]. Calculer ensuite FL^2 .
- 2) En procédant de même, calculer FC^2 et CL^2 .
- 3) Pour cette question, on pourra admettre que $FL^2 = 29$, $FC^2 = 73$ et $CL^2 = 104$. Démontrer que le triangle FCL n'est pas rectangle.

EXERCICE 5: résoudre un problème numérique avec les fractions

(4 points)

(63 p44)

Pour l'achat de sa nouvelle voiture, M. Duval verse $\frac{1}{5}$ du prix à la commande et $\frac{1}{3}$ du prix à la livraison. Il doit verser le reste en 14 mensualités (une mensualité est une somme d'argent payée chaque mois).

1. Quelle est la fraction du prix total payée avant les mensualités (c'est à dire pour la commande et la livraison) ?
2. Quelle est la fraction du prix total restant-à payer après la livraison ?
3. Quelle fraction du prix total représente une mensualité ?

Le prix de la voiture achetée par M. Duval est de 24 000 euros.

4. Quelle est la somme versée à la commande ?
5. Après avoir payé la commande et la livraison, à combien s'élève une mensualité ?

FIN DU SUJET.

Bonus : (+ 1 point)

(79 p 46) On considère deux nombres relatifs non nuls **a** et **b**. Montrer que le produit des inverses de ces deux nombres est égal à l'inverse du produit de ces deux nombres.