

NOM : PRENOM : DATE : / /

DEVOIR SURVEILLE n°1

Mathématiques

Durée : 45 minutes.

Usage de la calculatrice : autorisé.

Rappel : un DM/EN a un coefficient de 1, une interrogation a un coefficient de 2, un DS a un coefficient de 4.

L'orthographe, la qualité de rédaction, la présentation rentrent en compte dans la notation.

Vous répondez sur cette feuille. S'il n'y a pas assez de place, vous continuer sur une feuille à vous.

Enseignante : Marie-Tatiana FORCONI.

Compétences évaluées :

- Je sais placer un nombre dans le bon ensemble de nombres.
- Je sais transformer un nombre périodique en nombre en écriture fractionnaire.
- Je sais transformer une fraction en un nombre périodique.
- Je sais comparer deux nombres.
- Je sais encadrer un nombre à une précision donnée.
- Je sais faire un arrondi à une précision donnée.
- Je sais calculer avec des nombres relatifs
- Je sais calculer une expression numérique en respectant les priorités de calcul.
- Je sais résoudre un problème concret.

Note sur 10 :

Commentaire :

Signature des parents :

Exercice 1.*0,5 point*

Préciser à quel ensemble de nombre appartient ces nombres (donner le symbole et le nom de l'ensemble, toutes les réponses doivent être différentes) :

14 :

-10 :

0,25 :

 $\frac{1}{3}$:**Exercice 2.***1,5 point.*

- a) Voici des nombres en écriture fractionnaire. Donner soit leur écriture décimale, soit leur écriture périodique.

$\frac{5}{11} =$

$\frac{1\,295}{9\,999} =$

$\frac{2}{3} =$

$\frac{156}{11} =$

$\frac{11}{8} =$

- b) Voici des nombres en écriture périodique. En détaillant les calculs (lorsqu'il y a besoin de faire des calculs), retrouver leur écriture fractionnaire.

$0,\overline{125} =$

$5,\overline{14} =$

$10,\overline{1} =$

Exercice 3.*0,75 point*

Comparer les nombres suivants en ajoutant sur les pointillés un des symboles <, > ou = :

$$-105 \dots 999 \quad \left| \quad -11 \dots -9 \quad \left| \quad 0,95 \dots 0,100 \quad \left| \quad 987,6 \dots 123,4 \quad \left| \quad \frac{-15}{100} \dots \frac{-15}{1\,000} \quad \left| \quad 1 + \frac{1}{4} \dots 2 - \frac{3}{4}$$

Exercice 4. 1,25 point

Le début du nombre préféré de Lisa Simpsons est le suivant : 1,618 035 988 75...

Donner un encadrement de ce nombre...

au dixième près :

au dix-millième près :

Donner la valeur approchée au centième près par défaut :

Donner la valeur approchée à l'unité près par excès :

Donner l'arrondi au centième près :

Donner l'arrondi au millième près :

Exercice 5. 1 point

Question de cours : expliquer comment on effectue la somme entre deux nombres relatifs. Vous préciserez ce qui se passe si les deux nombres sont de même signe, et ce qui se passe si les deux nombres sont de signe contraire.

Exercice 6. 3 points

Calculer les expressions suivantes en utilisant la méthode que vous préférez **en détaillant les étapes** :

$$A = 875 + 50 - 20 + 80$$

$$B = \frac{7-7 \times 5}{4+2 \times 5} - 21 \div 7$$

$$C = 21 + 8 \times 2 - [2 + (13 - 9) \times 3] - (10 - 6)$$

Exercice 7. 1,25 point

Répondre par « positif » ou « négatif ». Aucune justification n'est demandée.

Quel est le signe du résultat quand on...

- a) ...multiplie un nombre négatif par un nombre positif ?
- b) ...multiplie quatre nombres négatifs entre eux ?
- c) ...multiplie un nombre positif et deux nombres négatifs ?
- d) ...multiplie un nombre relatif par lui-même ?
- e) ...multiplie trois nombres négatifs entre eux ?

Exercice 9.

0,75 point

Dans cet exercice, tout doit être justifié par un (ou des) calcul(s).

- a) Antoine est né en l'an -35 et est mort à l'âge de 57 ans. En quelle année est-il mort ?
- b) L'empire de César a été créé en -330 et s'est terminé en 213. Combien de temps a-t-il duré ?
- c) Antonius est mort en l'an -158 à l'âge de 63 ans. En quelle année est-il né ?

QUESTIONS BONUS (hors barème, à ne faire que si vous avez terminé les autres questions, peut rapporter maximum 1 point si les résultats sont corrects et mathématiquement bien expliqués).

Extrait de : Epreuve du Concours KANGOUROU, 2012.

Un dragon a cinq têtes. A chaque fois qu'on lui en coupe une, il lui en repousse cinq. Si on coupe, une par une, six têtes à ce dragon, combien de têtes aura-t-il finalement ?

Barbara a complété le tableau ci-contre avec trois nombres, un par case. Elle a réussi à ce que la somme des trois premiers nombres soit 100, celle des trois nombres du milieu soit 200, et celle des trois derniers nombres soit 300. Quel nombre a-t-elle mis dans la case du centre ?

10				130
----	--	--	--	-----

A) 50

B) 60

C) 70

D) 75

E) 100