CORRECTION DS de mathématiques n°1 CORRECTION Classe : $6^{ème}$

Barème : 6 pts - 5 pts - 5 pts – 4 pts

1) Écriture des nombres décimaux

a) Complétez avec les nombres décimaux écrits, <u>sous la forme décimale et en chiffres</u> :

cinquante milliards cent onze millions trois cent deux mille six unités : 50 111 302 006.

huit mille cinquante-huit unités et trois centièmes : 8058,03.

sept cent six mille unités et soixante-quatorze millièmes : 706 000,074.

$$25+\frac{7}{10}+\frac{4}{1000}=25{,}704 \;;\qquad 1+\frac{39}{100}=1{,}39 \;;\qquad \frac{58}{1000}=0{,}058$$

b) Complétez avec les nombres décimaux écrits <u>sous la forme d'une fraction décimale unique</u> :

$$0{,}045=\frac{45}{1000} \;;\quad 2+\frac{4}{100}=\frac{204}{100} \;;\quad 0{,}0078=\frac{78}{10000}$$

c) Écrire les nombres ci-dessous <u>en lettres, sans le mot « virgule »</u> (utiliser à la place les mots dixièmes, etc.) :

0,071 : soixante et onze millièmes (on peut aussi écrire : zéro unité et soixante et onze millièmes).

1000200304,5 : (1 000 200 304,5) un milliard deux cent mille trois cent quatre unités et cinq dixièmes.

10002003,045 : (10 002 003,045) dix millions deux mille trois unités et quarante-cinq millièmes.

2) Comparaison des nombres décimaux

a) Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants :

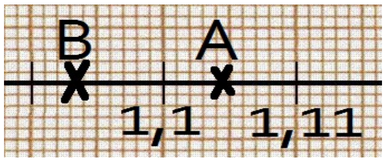
0,5 ; 0,45 ; 0,045 ; 0,405 ; 0,504 ; 0,05 ; 0,54

0,045 < 0,05 < 0,405 < 0,45 <0,5 < 0,504 < 0,54

b) Encadrez les nombres décimaux ci-dessous avec <u>deux dixièmes consécutifs</u> :

$$92{,}0<92{,}082768547<92{,}1 \;;\quad 2{,}1<\frac{212}{100}<2{,}2 \;;\quad 21{,}7<21+\frac{75}{100}<21{,}8$$

c) Encadrez les abscisses a et b des points A et B ci-contre avec <u>deux centièmes consécutifs</u> :



$1{,}10<a<1{,}11$ $\qquad$ $1{,}09<b<1{,}10$

d) Intercalez un nombre décimal pour que les encadrements ci-dessous soient corrects:

1999,99 < 1999,991< 2000 $\qquad \frac{61}{100}<\frac{615}{1000}<\frac{62}{100}$ $\qquad 3{,}14<3{,}1411<\pi$

sachant que $\pi\approx3{,}14159$

3) Valeurs approchées

a) Dans le nombre 1914,534 quel est le chiffre des dixièmes ? 5.

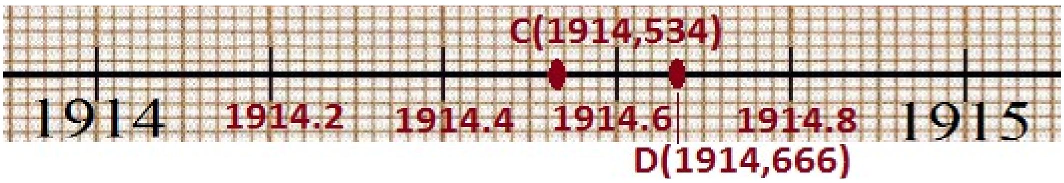
quel est le nombre de dixièmes ? 19 145.

Quel est l'arrondi de 1914,534 au dixième le plus proche : 1914,5.

Encadrer 1914,666 par deux centièmes consécutifs : 1914,66<1914,666 <1914,67

À combien d'unités correspond 1 *cm* du papier millimétré ci-dessous ? À 0,2 unités (attention, il est agrandi)

Compléter la graduation, puis placer sur cet axe gradué le point C(1914,534) et le point D(1914,666).



b) Complétez :

L'arrondi de 95,08276854731162 au dixième le plus proche est : 95,1 (on prend la valeur par excès).

L'arrondi de 0,4846459203364476 à l'unité la plus proche est : 0 (on prend la valeur par défaut).

L'arrondi de 12,155508196755023 au millième le plus proche est : 12,156 (on prend la valeur par excès).

4) <u>Questions</u> (répondre sur une copie à part ou bien au dos de cette feuille)

a) Qu'appelle t-on abscisse d'un point ?

Un **nombre** qui indique la <u>position d'un point</u> sur un axe gradué.

b) Les nombres entiers sont-ils des nombres décimaux ? Expliquer

Oui, bien sûr, les nombres entiers sont des nombres décimaux (tous). Ils peuvent s'écrire avec une écriture décimale : après la virgule il n'y a que des zéros. La partie décimale est nulle, donc finie. Ils peuvent s'écrire sous la forme d'une fraction décimale : le dénominateur est alors 1.

c) Donner deux exemples de nombres non-décimaux. Expliquer pourquoi ils ne sont pas décimaux.

Le quotient de 1 par 3 (ou par 6 ou par 7, etc.) n'est pas décimal. En effet, $\frac{1}{3}=0{,}3333...$ les 3 se répètent jusqu'à l'infini, ce qui n'est pas permis pour un nombre décimal (ils doivent avoir une partie décimale finie). On peut donner un autre exemple de quotient non-décimal, ou encore citer le nombre $\pi=3{,}14159...$ pour lequel la suite des décimales est infinie et non-répétitive (aujourd'hui on en connait quelques milliards de chiffres). Il y a aussi d'autres types de nombres non décimaux, comme les racines carrées (par exemple $\sqrt{2}\approx1{,}414$ est le nombre qui, multiplié par lui-même donne 2).

d) Comment trouve t-on la valeur arrondie au dixième le plus proche d'un nombre décimal ?

On doit d'abord encadrer le nombre décimal par deux dixièmes consécutifs et ensuite, il faut choisir la plus proche de ces deux valeurs approchées : c'est la valeur par défaut si le chiffre des centièmes est 0,1,2,3 ou 4 et c'est la valeur par excès si le chiffre des centièmes est 5*,6,7,8 ou 9 (* sauf si il n'y a rien que des 0 après ce 5).

BONUS (+2pts maximum) : Écrire 80 en notation binaire.

$80_{(10)} = 64+16 = \mathbf{1}\times64+\mathbf{0}\times32+\mathbf{1}\times16+\mathbf{0}\times8+\mathbf{0}\times4+\mathbf{0}\times2+\mathbf{0}\times1$ d'où $80_{(10)} = 1010000_{(2)}$

Traduire le nombre binaire 1101100101 en notation décimale.

$1101100101_{(2)} = \mathbf{1}\times512+\mathbf{1}\times256+\mathbf{0}\times128+\mathbf{1}\times64+\mathbf{1}\times32+\mathbf{0}\times16+\mathbf{0}\times8+\mathbf{1}\times4+\mathbf{0}\times2+\mathbf{1}\times1$

$= 512+256+64+32+4+1=869$ d'où $1101100101_{(2)} = 869_{(10)}$