Sixième / Nombres décimaux

ChingEval : 8 exercices disponibles pour l'évaluation par QCM

1. Les nombres entiers

E.1 On considère l'entier 735 426. Compléter le tableau ci-dessous en indiquant ce que représente chaque chiffre de cet entier :

6	
2	
4	
5	
3	*Chiffre des dizaines de milliers*
7	

E.2 Pour chaque question, donner un entier vérifiant toutes les conditions demandées :

1. Cet entier possède deux chiffres tels que :
   - Le chiffre des dizaines est 5.
   - La somme de ses chiffres vaut 12.
2. Cet entier possède trois chiffres tels que :
   - Le chiffre des unités est 4.
   - La somme ses chiffres vaut 19.
   - Le chiffre des centaines est le double de celui des unités
3. Cet entier possède trois chiffres tels que :
   - Le chiffre des centaines est 8.
   - La somme de ses chiffres est 17.
   - Le chiffre des unités est le double de celui des dizaines.

2. Comparaison d'entiers

E.3 Pour chacun des couples de nombres ci-dessous, un chiffre a été effacé, mais la comparaison de ces nombres restent possible. Compléter les pointillés par le symbole de comparaison adéquat :

a) $50\bullet \ldots 53\bullet$ b) $41\bullet 3 \ldots 408\bullet$

c) $3\bullet 26 \ldots 301\bullet$ d) $50\bullet 2 \ldots 5\bullet 93$

3. Calcul mental

E.4 À l'aide d'un calcul mental, effectuer les calculs suivants :

a) 3×6 b) $5+7$ c) $18-6$

d) 7×7 e) 4×8 f) $19-2$

E.5 À l'aide d'un calcul mental, effectuer les calculs suivants :

a) $8+7$ b) $25-3$ c) $12\div 3$

d) 3×6 e) $4+13$ f) $15-3$

E.6 À l'aide d'un calcul mental, compléter les pointillés suivants :

a) $15+\ldots=17$ b) $35-\ldots=23$ c) $3\times\ldots=27$

d) $14+\ldots=19$ e) $25-\ldots=12$ f) $8\times\ldots=56$

E.7 À l'aide d'un calcul mental, effectuer les calculs suivants :

a) $33-18$ b) $12+19$ c) 12×3

d) 15×3 e) $13+28$ f) $34-17$

E.8 Par calcul mental, effectuer les calculs suivants :

a) 12×3 b) $15+7$ c) $12-8$

d) $12+19$ e) $12-7$ f) 12×3

E.9 À l'aide d'un calcul mental, compléter les pointillés suivants :

a) $5+\ldots=12$ b) $15-\ldots=7$ c) $3\times\ldots=27$

d) $17+\ldots=25$ e) $\ldots-13=25$ f) $12\times\ldots=60$

g) $\ldots+13=31$ h) $34-\ldots=21$ i) $3\times\ldots=39$

CC BY-NC

E.10 À l'aide d'un calcul mental, effectuer les calculs suivants :

(a) 12×202 (b) $18+7+12$ (c) $157+274$

(d) 9×113 (e) $123-55$ (f) $235-54$

E.11 À l'aide d'un calcul mental, compléter les pointillés suivants :

(a) $12\times\ldots=60$ (b) $313\times\ldots=6573$ (c) $\ldots-439=94$

(d) $7\times\ldots=175$ (e) $72+\ldots=1212$ (f) $\ldots-38=45$

4. *Calcul mental et ordre de grandeurs*

E.12 Pour chaque question, deux réponses sont proposées ; choisir la bonne réponse :

		Réponse 1	Réponse 2
(a)	5×9	est supérieur à 35	est inférieur à 35
(b)	$13+18$	est supérieur à 20	est inférieur à 20
(c)	8×4	est supérieur à 40	est inférieur à 40
(d)	$24+12$	est supérieur à 40	est inférieur à 40

Définition : un **ordre de grandeur** est un nombre qui représente de manière approximative la mesure d'une grandeur en physique ou d'un calcul mathématique.

Remarque : elle est souvent utilisée pour communiquer sous forme plus simple un résultat ou pour vérifier la cohérence d'une résultat.

5. *Ecriture décimale des nombres*

E.13 Compléter le tableau suivant ligne par ligne :

Nombre décimal	Partie entière	Partie décimale
25,791		
12,094		
245		
0,402		

Remarque : un nombre décimal est la somme d'un entier *(sa partie entière)* et d'un nombre décimal inférieur à 1 *(sa partie décimale)* : $13{,}507=\underbrace{13}_{\text{partie entière}}+\underbrace{0{,}507}_{\text{partie décimale}}$

E.14 On considère le nombre A qui a pour valeur : neuf cent quatre-vingt-deux unités et quarante-trois centièmes

(1) (a) Quel est le chiffre des dixièmes?

(b) Quel est le chiffre des dizaines?

(2) Compléter les phrases suivantes :

(a) Dans le nombre A, 9 est le chiffre des ...

(b) Dans le nombre A, 3 est le chiffre des ...

E.15 On considère le nombre : $A=13{,}458$

Compléter les pointillés de chacune des phrases suivantes :

(1) La partie entière du nombre A est .....

(2) La partie décimale du nombre A est .....

(3) Dans le nombre A :

(a) Le chiffre 1 est le chiffre des .....

(b) Le chiffre 3 est le chiffre des .....

(c) Le chiffre 4 est le chiffre des .....

(d) Le chiffre 5 est le chiffre des .....

(e) Le chiffre 8 est le chiffre des .....

E.16 Donner l'écriture décimale de chacun des nombres suivants :

(a) trente-cinq et deux cent trois millièmes

(b) deux et vingt-cinq centièmes.

(c) trois mille cinq cent deux et vingt-trois millièmes.

(d) cinq cents et trois centièmes.

(e) cinquante-cinq et trois dixièmes.

E.17

(1) Écrire le nombre "1 023,702" en lettres.

(2) Donner l'écriture décimale du nombre suivant :

"*Trois cent quatre et quatre-vingt-quinze millièmes*".

E.18 Écrire en lettres les nombres décimaux suivants :

(a) 307,54 (b) 2 005,034

E.19 Écrire en toutes lettres les nombres suivants :

(a) 102,31 (b) 2 000 801,031

 CC BY-NC

6. *Décompositions additives*

E.20 Effectuer les additions suivantes :

(a)
$$\begin{array}{r} 30 \\ +\ 5 \\ +\ 0{,}1 \\ +\ 0{,}04 \\ \hline \end{array}$$

(b)
$$\begin{array}{r} 700 \\ +\ 1 \\ +\ 0{,}04 \\ \hline \end{array}$$

Remarque : Le nombre décimal 35,14 admet pour **décomposition décimale** : $35{,}14 = 30 + 5 + 0{,}1 + 0{,}04$

E.21 Pour chacun des nombres ci-dessous, donner leur décomposition décimale :

(a) 87,54 (b) 30,178 (c) 5,709

E.22 On considère le nombre $A = 124{,}307$. Pour chaque question, donner l'écriture décimale du nouveau nombre obtenu :

(a) lorsqu'on ajoute deux dixièmes au nombre A.

(b) lorsqu'on soustrait une dizaine au nombre A.

(c) lorsqu'on ajoute trois centaines au nombre A.

(d) lorsqu'on ajoute deux millièmes au nombre A.

(e) lorsqu'on ajoute cinq centièmes au nombre A.

(f) lorsqu'on ajoute trois milliers au nombre A.

E.23 On considère le nombre A dont la valeur est : trois cent cinquante-deux unités et cent quatre millièmes.

(1) Quel est le nombre obtenu en ajoutant trois dizaines au nombre A?

(2) Quel est le nombre obtenu en ajoutant trois centièmes au nombre A?

E.24 On considère le nombre A dont la valeur est trois mille cinq cent trois unités et deux cent quatre millièmes.

(a) Écrire, en chiffres, le résultat de l'addition du nombre A et de deux dizaines.

(b) Écrire, en chiffres, le résultat de l'addition du nombre A et de trois centièmes.

(c) Écrire, en chiffres, le résultat de l'addition du nombre A et de trois dixièmes.

E.25 On considère le nombre A dont l'écriture décimale comporte : 2 chiffres dans la partie entière et 2 chiffres dans la partie décimale.

- le chiffre des dixièmes est 3 ;
- le chiffre des unités est le double du chiffre des dixièmes
- le chiffre des centièmes est égale à la somme des chiffres des unités et des dixièmes.
- la somme des chiffres de A a pour valeur 20

Donner l'écriture décimale du nombre A.

7. *Décompositions multiplicatives*

E.26 Le tableau de numération ci-dessous représente les différentes positions des chiffres dans l'écriture décimale et leurs valeurs sous forme de nombres décimaux :

	Dizaines de milliers	Unités des milliers	Centaines	Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes	Millièmes	Dix millièmes
	10 000	1 000	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,000 1
$\mathcal{A}$					,				
$\mathcal{B}$					,				
$\mathcal{C}$					,				

Partie entière — Partie décimale

On considère les trois nombres suivants :
$\mathcal{A} = 432{,}87$; $\mathcal{B} = 17{,}92$; $\mathcal{C} = 6{,}604$

(1) Placer correctement ces trois nombres dans le tableau ci-dessus.

(2) La décomposition multiplicative du nombre $\mathcal{A}$ est :
$432{,}87 = (4\times100) + (3\times10) + (2\times1) + (8\times0{,}1) + (7\times0{,}01)$

Donner la décomposition multiplicative des nombres $\mathcal{B}$ et $\mathcal{C}$.

E.27 Donner l'écriture décimale des nombres suivants :

(a) $(2\times10) + (7\times0{,}1) + (8\times0{,}01)$ (b) $(7\times1) + (2\times0{,}01)$

(c) $(7\times100) + (3\times1) + (8\times0{,}01) + (3\times0{,}001)$

E.28 Donner la décomposition décimale des nombres suivants :

(a) 2,91 (b) 30,27 (c) 30 000,2

 CC BY-NC

8. *Zéros inutiles*

E.29

(1) Déterminer la décomposition décimale des deux nombres : 056 ; 56.

(2) Justifier que 056 et 56 représentent le même nombre.

Remarque :
- $A = 056$ a pour décomposition multiplicative :
  $056 = (0\times100) + (5\times10) + (6\times1)$
- $B = 56$ a pour décomposition multiplicative :
  $56 = (5\times10) + (6\times1)$

Les nombres A et B sont égaux : le chiffre "**0**" est inutile dans l'écriture du nombre A.

E.30

Remarque :
- $A = 5{,}60$ a pour décomposition multiplicative :
  $5{,}60 = (5\times1) + (6\times0{,}1) + (0\times0{,}01)$
- $B = 5{,}6$ a pour décomposition multiplicative :
  $5{,}6 = (5\times1) + (6\times0{,}1)$
- $C = 5{,}06$ a pour décomposition multiplicative :
  $5{,}06 = (5\times1) + (0\times0{,}1) + (6\times0{,}01)$

Les nombres A et B sont égaux : le chiffre "**0**" est inutile dans l'écriture du nombre A.
Les nombres B et C ne sont pas égaux : dans l'écriture de C, le chiffre "**0**" est utile.

Justifier que 7,34 et 7,340 représentent le même nombre.

E.31 Recopier les nombres ci-dessous en omettant, si besoin est, les zéros inutiles :

(a) 036 (b) 12,580 (c) 130,71

(d) 0215 (e) 158,09 (f) 250

E.32 Recopier les nombres ci-dessous en omettant, si besoin est, les zéros inutiles :

(a) 012,3060 (b) 2093 (c) 13,507

9. *Comparaison de nombres décimaux*

E.33 Traduire chacune des inégalités par une phrase en français tout en lettre :

(a) $12 < 34$ (b) $81{,}2 > 81{,}17$

Vocabulaire :

Symbole	Traduction
$<$	strictement plus petit
$\leqslant$	plus petit ou égal
$>$	strictement plus grand
$\geqslant$	plus grand ou égal

E.34 Utiliser les symboles $<$ *(strictement plus petits)*, $>$ *(strictement plus grand)* et $=$ *(égaux)* si possible, afin de comparer les nombres décimaux suivants :

(a) 1,5 . . . 1,3 (b) 3,32 . . . 3,25

(c) 3,34 . . . 3,4 (d) 0,42 . . . 0,3

(e) 12,8 . . . 12,80 (f) 6,41 . . . 7,310

E.35 Compléter correctement les pointillés afin de réaliser, pour chaque question, la comparaison des nombres :

(a) 12,702 . . . 12,4 (b) 5,72 . . . 5,3

(c) 0,07 . . . 0,7 (d) 9,700 . . . 9,7

E.36 Pour chaque question, un chiffre a été remplacé par le symbole •, mais la comparaison du couple de nombres restent possible. Compléter les pointillés par le symbole de comparaison adéquat :

(a) 13,704 . . . 23,• 4 (b) 5,94 . . . 5,8 • 7

(c) 9,8 . . . 9,1• (d) 1 • ,9 . . . 10,54

10. *Encadrement à l'unité*

E.37 Compléter les pointillés afin de réaliser, pour chaque nombre, un encadrement à l'unité :

(a) . . . < 5,71 < . . . (b) . . . < 12,07 < . . .

(c) . . . < 13,9 < . . . (d) . . . < 89,99 < . . .

(e) . . . < 14,01 < . . . (f) . . . < 4,6 < . . .

 CC BY-NC

Remarque : pour réaliser un **encadrement à l'unité**, il faut trouver deux entiers consécutifs réalisant cet encadrement.

Exemple : $\underbrace{7}_{} < 7,84 < \underbrace{8}_{}$ $\longrightarrow 8-7=1$

E.38 Recopier et compléter les inégalités afin d'obtenir des encadrements à l'unité près :

(a) $\ldots < 3{,}54 < \ldots$ (b) $\ldots < 12{,}34 < \ldots$

11. *Encadrement*

E.39 Recopier et compléter les inégalités afin d'obtenir des encadrements au dixième près :

(a) $\ldots < 54{,}34 < \ldots$ (b) $\ldots < 0{,}29 < \ldots$

Remarque : pour vérifier qu'un encadrement est correct, on vérifie que la différence de ses bornes a la valeur demandée.

L'encadrement au dixième ci-dessous est correct :

$\underbrace{5{,}2}_{} < 5{,}207 < \underbrace{5{,}3}_{}$ $\longrightarrow 5,3-5,2=0,1$

E.40 Recopier et compléter les inégalités afin d'obtenir des encadrements au centième près :

(a) $\ldots < 2{,}309 < \ldots$ (b) $\ldots < 2342{,}536 < \ldots$

E.41

(1) Donner un encadrement de 5,89 à l'unité près :

$\ldots\ldots < 5{,}89 < \ldots\ldots$

(2) Donner un encadrement de 7,38 au dixième près :

$\ldots\ldots < 7{,}38 < \ldots\ldots$

(3) Donner un encadrement de 15,919 au centième près :

$\ldots\ldots < 15{,}919 < \ldots\ldots$

E.42

(1) Donner un encadrement de 9,94 à l'**unité** près.

(2) Donner un encadrement de 56,91 au **dixième** près.

(3) Donner un encadrement de 2,309 au **centième** près.

E.43

(1) Donner un encadrement de 7,46 à l'**unité** près.

(2) Donner un encadrement de 0,29 au **dixième** près.

(3) Donner un encadrement de 2342,091 au **centième** près.

E.44 Donner un encadrement des deux nombres suivants au dixième, puis au centième près :

(a) $A = 15{,}832$ (b) $B = 32186{,}035$

12. *Intercaler des nombres décimaux*

E.45 Recopier et compléter les pointillés avec un nombre de votre choix vérifiant les inégalités :

(a) $12 < \ldots < 13$ (b) $9 < \ldots < 9{,}1$

(c) $6{,}3 < \ldots < 6{,}4$ (d) $7{,}02 < \ldots < 7{,}03$

E.46 Recopier les inégalités ci-dessous en complétant les pointillés par des nombres de votre choix vérifiant les inégalités :

(a) $12 < \ldots < \ldots < \ldots < 13$

(b) $9 < \ldots < \ldots < \ldots < 9{,}1$

13. *Ecritures en fractions décimales*

E.47 Compléter les phrases suivantes :

(a) Une unité, c'est … dixièmes : $1 = \ldots \times \frac{1}{10}$

(b) Une unité, c'est … centièmes : $1 = \ldots \times \frac{1}{100}$

(c) Une unité, c'est … millièmes : $1 = \ldots \times \frac{1}{1000}$

(d) Un dixième, c'est … millièmes : $\frac{1}{10} = \ldots \times \frac{1}{1000}$

E.48 Le nombre 37,89 est un nombre décimal admettant pour écriture fractionnaire : $37{,}89 = \frac{3789}{100}$

Donner les écritures fractionnaires des trois nombres suivants : (a) 7,46 (b) 37,49 (c) 0,037

E.49 Donner l'écriture décimale des nombres suivants :

(a) $\frac{537}{1\,000}$ (b) $\frac{2\,437}{100}$ (c) $\frac{54}{10}$ (d) $\frac{942}{100}$

 CC BY-NC

E.50 Donner l'écriture fractionnaire puis l'écriture décimale des nombres suivants :

(a) vingt-quatre centièmes

(b) cinq cent quatre-vingt-trois millièmes

E.51 Donner l'écriture fractionnaire puis l'écriture décimale des nombres suivants :

(a) trois cent cinquante millièmes

(b) cinq cent vingt-trois dixièmes

E.52 Compléter les pointillés :

(a) $\frac{9}{100} = \frac{\dots}{1000}$ (b) $\frac{450}{100} = \frac{\dots}{10}$ (c) $\frac{9}{100} = \frac{900}{\dots}$

14. *Décomposition multiplicatives et en fractions décimales*

E.53 Le tableau de numération présente les différentes positions des chiffres dans l'écriture décimale et leurs valeurs sous forme de nombres décimaux ou de fractions décimales

	Dizaines de milliers	Unités des milliers	Centaines	Dizaines	Unités		Dixièmes	Centièmes	Millièmes	Dix millièmes
	10 000	1 000	100	10	1	,	0,1	0,01	0,001	0,000 1
	10 000	1 000	100	10	1	,	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1\,000}$	$\frac{1}{10\,000}$
$\mathcal{A}$						,				
$\mathcal{B}$						,				
$\mathcal{C}$						,				

Partie entière — Partie décimale

On considère les trois nombres suivants :

$\mathcal{A} = 84{,}76$; $\mathcal{B} = 301{,}4$; $\mathcal{C} = 3{,}204$

(1) Placer correctement ces trois nombres dans le tableau ci-dessus :

(2) Le nombre $\mathcal{A}$ peut se décomposer des deux façons suivantes :

- $84{,}76 = (8\times10) + (4\times1) + (7\times0{,}1) + (6\times0{,}01)$
- $84{,}76 = 84 + \frac{7}{10} + \frac{6}{100}$

Pour chacun des nombres $\mathcal{B}$ et $\mathcal{C}$, donner leurs deux décompositions.

E.54 Pour chacun des nombres ci-dessous, donner les deux écritures suivantes :

- La décomposition décimale ;
- La décomposition en fractions décimales.

(a) 13,51 (b) 3,000 45 (c) 27,309

E.55 Donner la décomposition décimale et la décomposition fractionnaire des nombres suivants :

(a) 35,034 (b) 703,5

15. *Ordonner une série de nombres décimaux*

E.56 Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants :

3,01 ; 3,202 ; 3,21 ; 3,102

E.57 Ranger dans l'ordre décroissant les nombres suivants :

3,402 ; 3,043 ; 3,04 ; 3,3 ; 3,42

E.58 Classer les huit nombres suivant dans l'ordre croissant :

27,40 ; 27,54 ; 27,054 ; 27,04

27,045 ; 27,5 ; 27,405 ; 27,504

E.59 Recopier le*(s)* nombre*(s)* compris entre 2,6 et 4,21 :

2,45 ; 2,802 ; 3,1 ; 4,3 ; 4,105 ; 4,24

16. *Nombres de dizaines, centaines, miliers*

E.60

(1) Recopier et compléter correctement les égalités suivantes :

(a) $132 = (\dots\times10) + 2$ (b) $3\,241 = (\dots\times10) + 1$

(2) En déduire le nombre de dizaines contenues dans le nombre 132.
En déduire le nombre de dizaines contenues dans le nombre 3 241.

 CC BY-NC

E.61 Recopier et compléter les deux égalités suivantes :

$3\,497 = (\ldots \times 100) + 97 \quad ; \quad 3\,497 = (\ldots \times 10) + 7$

En déduire combien de dizaines et de centaines comprend le nombre 3 497.

E.62 Compléter le tableau ci-dessous :

Entier	Chiffre des dizaines	Chiffres des centaines	Nombre de dizaines
37			
1 254			

E.63 Compléter le tableau ci-dessous :

Entier	Chiffre des dizaines	Chiffres des centaines	Nombre de dizaines
107			
12 053			

E.64 Quel est le nombre de dizaines contenues dans 216? et dans 7 051?

E.65 Jean possède sept mille huit cent cinquante francs.
Combien peut-il posséder au maximum de pièces de cent francs?

E.66 Au guichet de la banque, Emilie retire la somme de 76 € et demande le maximum de billets de 10 €.
Combien de billets de dix euros recevra-t-elle?

17. *Problèmes*

E.67 Un grand tournoi de sport est organisé dans un collège de 632 élèves.
Chaque équipe sera composée de 10 joueurs.
Combien d'équipe entière peut-t-on former?

E.68 Un commerçant dispose de cent cinquante-trois paquets de spaghetti ; il souhaite faire une promotion sur ces pâtes en les vendant en lots de dix. Combien de lots pourra-t-il confectionner?

E.69 Jacques fait les comptes de ses économies, il dispose de trois mille quatre cent vingt-trois euros. Il décide de changer, au maximum, ses économies en billets de cent euros. De combien de billets de cent euros peut-il disposer?

18. *Exercices non-classés*

E.70 On considère les deux nombres suivants :

$A = 25{,}04 \quad ; \quad B = 302{,}51$

Donner la décomposition décimale des nombres A et B.

 CC BY-NC