Sixième / Opérations élémentaires : multiplication

ChingEval : 7 exercices disponibles pour l'évaluation par QCM

1. Diviseurs et multiples

E.1

(1) L'entier 24 appartient à quelle table de multiplication?

(a) la table de 2 (b) la table de 3

(c) la table de 5 (d) la table de 9

(e) la table de 10 (f) la table de 12

(2) À l'aide du calcul mental, effectuer les divisions suivantes :

(a) $24 \div 2$ (b) $24 \div 3$ (c) $24 \div 12$

E.2 Recopier et compléter correctement les pointillés par un entier de votre choix :

(a) 5 est un diviseur de .....

(b) 42 est un multiple de .....

(c) 37 a pour multiple l'entier .....

(d) 105 a pour diviseur .....

(e) 1 002 est un multiple de .....

E.3 Recopier et compléter, si possible, les phrases avec les mots "*diviseur* ou "*multiple*".

(a) 5 est un ..... de 105 (b) 36 est un ..... de 6

(c) 48 est un ..... de 7 (d) 12 est un ..... de 144

(e) 252 est un ..... de 7 (f) 12 est un ..... de 1930

E.4 On considère les entiers ci-dessous :

5	12	34	15	1	8	24	6	27	4

(a) Citer tous les multiples de 2.

(b) Citer tous les diviseurs de 2.

(c) Citer tous les multiples de 3.

(d) Citer tous les diviseurs de 36.

2. Multiplications de nombres entiers

E.5 Recopier et effectuer les multiplications suivantes :

(a)
$$\begin{array}{r} 917 \\ \times \quad 8 \\ \hline \ldots\ldots \end{array}$$

(b)
$$\begin{array}{r} 472 \\ \times \quad 35 \\ \hline \ldots\ldots \\ +\ \ldots\ldots \\ \hline \ldots\ldots\ldots \end{array}$$

E.6 Poser et effectuer les multiplications suivantes :

(a) 32×141 (b) 78×256 (c) 34×203

E.7 Poser et effectuer les multiplications suivantes :

(a) 124×65 (b) 967×86

E.8 Poser et effectuer les multiplications suivantes :

(a) $2\,051 \times 210$ (b) $3\,514 \times 641$ (c) $25 \times 15\,435$

E.9 Les multiplications posées ci-dessous ont vu quelques-uns de leurs chiffres effacés. Recopier et compléter correctement cette multiplication :

(a)
$$\begin{array}{r} 95. \\ \times \quad .2 \\ \hline \ldots4 \\ +\ \ldots\ \\ \hline \ldots2. \end{array}$$

(b)
$$\begin{array}{r} 32. \\ \times \quad ..5 \\ \hline ..1. \\ +\ .6.. \\ +\ \ldots\ \\ \hline .75..0 \end{array}$$

3. Procédure élémentaire : multiplication par 10, 100, 1000

E.10

(1) (a) Poser, puis effectuer la somme suivante :
$0{,}3 + 0{,}3 + 0{,}3 + 0{,}3 + 0{,}3 + 0{,}3 + 0{,}3 + 0{,}3 + 0{,}3 + 0{,}3$

(b) On souhaite effectuer l'addition suivante :

$$\underbrace{0{,}3 + 0{,}3 + \cdots + 0{,}3 + 0{,}3}_{\text{le terme } 0{,}3 \text{ apparaît } 100 \text{ fois}}$$

A-t-on besoin de poser tout ce calcul? Donner le résultat de cette somme.

CC BY-NC

(2) En utilisant les deux questions précédentes, compléter les deux énoncés suivants :

(a) On a obtenu : $0{,}3\times10 = \ldots\ldots$
Lorsqu'on multiplie par 10 un nombre, on décale la virgule de ..... vers la .....

(b) On a obtenu : $0{,}3\times100 = \ldots$
Lorsqu'on multiplie par 100 un nombre, on décale la virgule de ..... vers la .....

E.11 À l'aide du calcul mental, effectuer les calculs suivants :

(a) $3{,}4\times100$ (b) 541×10 (c) $0{,}054\times1\,000$

(d) $1{,}004\times100$ (e) $35{,}45\times100\,000$ (f) $0{,}801\times100$

E.12 À l'aide du calcul mental, effectuer les calculs suivants :

(a) $3{,}25\times10$ (d) 3400×10 (g) $3{,}45\times100$

E.13 À l'aide du calcul mental, compléter les pointillés suivants :

(a) $15{,}3\times10 = \ldots\ldots$ (b) $0{,}37\times\ldots\ldots = 370$

(c) $\ldots\ldots\times10 = 0{,}057$ (d) $34\times100 = \ldots\ldots$

E.14 À l'aide du calcul mental, compléter les pointillés suivants :

(a) $78{,}42\times100 = \ldots\ldots$ (b) $5{,}41\times\ldots\ldots = 5410$

(c) $\ldots\ldots\times100 = 3{,}9$ (d) $5{,}71\times100 = \ldots\ldots$

4. *Procédure élémentaire : multiplication par 0,1 ; 0,01 ; 0,001*

E.15

(1) (a) Quelle est la valeur de dix dixièmes? de douze dixièmes?

(b) Compléter les pointillés ci-dessous :
$10\times0{,}1 = \ldots$; $12\times0{,}1 = \ldots$; $57\times0{,}1 = \ldots$

(2) (a) Quelle est la valeur de cent centièmes? de trois cent vingt-cinq centièmes?

(b) Compléter les pointillés ci-dessous :
$100\times0{,}01 = \ldots$; $325\times0{,}01 = \ldots$; $1503\times0{,}01 = \ldots$

E.16 À l'aide du calcul mental, effectuer les calculs suivants :

(a) $32\times0{,}1$ (b) $5{,}1\times0{,}1$ (c) $124\times0{,}01$

(d) $89{,}1\times0{,}1$ (e) $431{,}4\times0{,}01$ (f) $8741{,}4\times0{,}001$

E.17 À l'aide du calcul mental, effectuer les calculs suivants :

(a) $54{,}2\times0{,}01$ (b) $0{,}002\times0{,}1$ (c) $25{,}45\times0{,}001$

(d) $56\times0{,}001$ (e) $0{,}542\times0{,}01$ (f) $17\times0{,}001$

E.18 Compléter correctement les calculs suivants :

(a) $54{,}67 \times \square = 0{,}5467$ (b) $21{,}34 \times \square = 2{,}134$

(c) $34 \times \square = 3400$ (d) $982{,}5 \times \square = 0{,}9825$

5. *Autres procédures élémentaires*

E.19 À l'aide du calcul mental, effectuer les multiplications suivantes :

(a) 14×5 (b) 32×5 (c) 4×25

(d) 7×25 (e) 4×50 (f) 19×50

E.20 À l'aide du calcul mental, effectuer les multiplications suivantes :

(a) $12\times0{,}5$ (b) $37\times0{,}5$ (c) $6{,}6\times0{,}5$

(d) $40\times0{,}5$ (e) $61\times0{,}5$ (f) $1{,}4\times0{,}5$

6. *Multiplications de nombres décimaux*

E.21 Voici le travail d'un élève. Recopier les calculs et les corriger si nécessaire :

$0{,}4\times0{,}2 = 0{,}8$	$0{,}4\times0{,}3 = 0{,}12$
$1{,}2\times0{,}4 = 4{,}8$	$0{,}4\times2 = 0{,}8$
$4\times0{,}3 = 0{,}12$	$1{,}2\times4 = 4{,}8$
$4\times3 = 12$	$0{,}5\times0{,}2 = 0{,}1$

E.22 Poser et effectuer les multiplications suivantes :

(a) $34{,}1\times6$ (b) $25\times0{,}47$ (c) $156{,}2\times67$

E.23 Poser et effectuer les multiplications suivantes :

(a) $0{,}04\times295$ (b) $12345\times2{,}2$ (c) $92\times78{,}47$

 CC BY-NC

E.24 Poser et effectuer les multiplications suivantes :

(a) $37{,}81\times60{,}4$ (b) $25{,}45\times3{,}07$ (c) $435{,}45\times32{,}6$

E.25 On donne le résultat du calcul ci-dessous :

$2\,451\times527 = 1\,291\,677$

Sans poser l'opération, donner le résultat des calculs suivants :

(a) $24{,}51\times527$ (b) $24\,510\times5\,270$ (c) $245{,}1\times52{,}7$

(d) $24{,}51\times5{,}27$ (e) $245{,}1\times5\,270$ (f) $24{,}51\times5\,270$

E.26 Sachant que $26\times344=8944$ et sans poser l'opération, donner le résultat de chacune de ces multiplications :

(a) $2{,}6\times344$ (b) $2{,}6\times3{,}44$ (c) $0{,}026\times344$

(d) $2{,}6\times0{,}344$ (e) $0{,}26\times0{,}344$

E.27 Parmi les calculs suivants, trouver l'intrus :

(a) $3{,}15\times0{,}7$ (b) $31{,}5\times0{,}07$

(c) $0{,}0315\times70$ (d) $0{,}00315\times7$

E.28 Poser et effectuer les multiplications suivantes :

(a) $34{,}1\times25{,}3$ (b) $86{,}3\times0{,}97$

7. *Additions ou multiplications de plusieurs termes*

E.29 À l'aide d'un calcul mental, effectuer les multiplications suivantes :

(a) $3{,}6\times4\times2{,}5$ (b) $0{,}5\times3{,}75\times20$

(c) $8\times0{,}75\times3\times4$ (d) $25\times2{,}5\times4$

E.30 À l'aide du calcul mental, effectuer les opérations suivantes :

(a) $13+55+45+77$ (b) $5\times3{,}76\times0{,}4\times0{,}01$

8. *Ordre de grandeurs*

E.31 Pour chaque calcul est proposé trois réponses ; une seule est exacte. Donner la réponse exacte dans chaque cas :

		(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	$32{,}4\times74{,}3$	2412,43	243,32	243,33	2407,32
(2)	$561{,}73-235{,}2$	326,53	32,53	325,12	33,82
(3)	$0{,}98\times32{,}4$	31,752	31,834	125,242	123,254

Indication : pour déterminer la bonne réponse, on pourra se servir d'un ordre de grandeur de la valeur du calcul mais aussi des propriétés des opérations.

E.32 Pour chaque question, donner la réponse correspondant au résultat du calcul.

(a) $53{,}45+345{,}505$ (b) $47{,}9\times102{,}01$

(c) $134{,}2\times0{,}96$ (d) $75{,}64\times1{,}12$

	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3	Réponse 4
(a)	399	398,96	398,955	398,91
(b)	484,352	4743,23	4884,279	473,23
(c)	142,131	128,832	14,131	14,832
(d)	84,7168	72,2512	722,2512	842,7168

E.33 Pour chaque opération ci-dessous, donner la réponse associée dans le tableau.
N'effectuer pas le calcul, utiliser les ordres de grandeurs, etc...

(a) $108{,}6+35{,}23+415{,}34$ (b) $314\times42\times0{,}11$

(c) $3783{,}52+84{,}2+285{,}34$ (d) $3{,}6\times5{,}4\times2{,}33$

	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3	Réponse 4
(a)	561,23	559,17	55,17	56,23
(b)	145,68	1450,68	1 452,68	1450,64
(c)	4153,06	415,306	4153,02	415,02
(d)	45,2952	45,292	45,22	45,2

CC BY-NC

9. *Additions, soustractions, multiplications*

E.34 Poser et effectuer les opérations suivantes :

(a) $74{,}34 - 45{,}951$ (b) $3{,}75 \times 32{,}4$

E.35 Poser et effectuer les opérations suivantes :

(a) $64{,}35 + 157{,}37$ (b) $354{,}12 \times 12$

(c) $465{,}3 - 94{,}29$ (d) $2{,}45 \times 5{,}6$

E.36 Poser et effectuer les opérations suivantes :

(a) $31{,}86 - 22{,}07$ (b) $4{,}653 - 3{,}963$

(c) $117 \times 22{,}9$ (d) $16{,}74 \times 5{,}01$

E.37 Poser et effectuer les opérations suivantes :

(a) $261{,}64 - 127{,}68$ (b) $27{,}24 + 541{,}35$

(c) $78{,}5 \times 23$ (d) $9{,}204 \times 1{,}25$

E.38 Poser et effectuer les opérations suivantes :

(a) $78{,}65 + 49{,}76 + 102{,}06$ (b) $8{,}204 \times 0{,}202$

E.39 Poser et effectuer les opérations suivantes :

(a) $3{,}57 + 18{,}18$ (b) $427{,}16 - 59{,}07$ (c) $3{,}17 \times 0{,}54$

E.40 Poser et effectuer les opérations suivantes :

(a) $62{,}9 + 39{,}22$ (b) $846{,}26 - 671{,}5$ (c) $47{,}7 \times 0{,}37$

10. *Problèmes*

E.41 Les magasins *Auprès* proposent un bloc de foie gras de $600\,g$ à $29{,}2$ € le kilogramme. Donner le prix de ce bloc de foie gras?

E.42 On considère les deux programmes de calculs suivants :

Programme A
- Choisir un nombre.
- Le multiplier par 3.
- Puis, ajouter 2.
- Afficher le résultat

Programme B
- Choisir un nombre.
- Lui soustraire 1.
- Puis, multiplier par 2.
- Puis, ajouter 6.
- Afficher le résultat

(1) Si le nombre choisi est 4, quels sont les nombres affichés par chacun de ces programmes de calculs?

(2) Si le nombre choisi est 2, quels sont les nombres affichés par chacun de ces programmes de calculs?

E.43 Emilie part en centre-ville avec 150 € pour faire ses achats pendant la période de soldes. Elle achète un pantalon à 45,50 € et un pull à 27,60 €.
Combien lui reste-t-il d'argents au retour de ses courses?

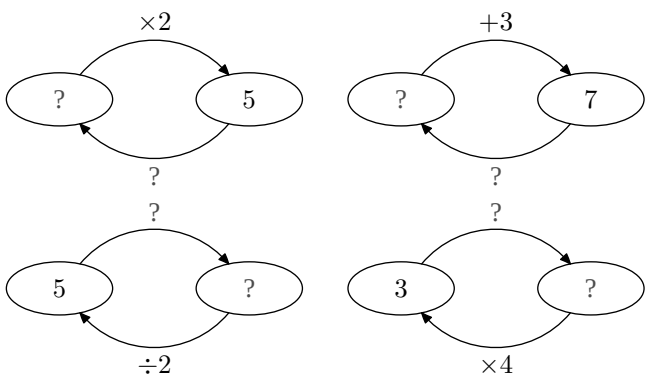
E.44 Un magasin de fruits et légumes vend les avocats à 2,34 € pièce et 1,30 €le kilogramme de haricots verts. Paul va faire ses courses dans ce magasin avec 10 € en poche. Il achète 2 avocats et 600 grammes de haricots verts.
Combien lui reste-t-il lorsqu'il rentre chez lui?

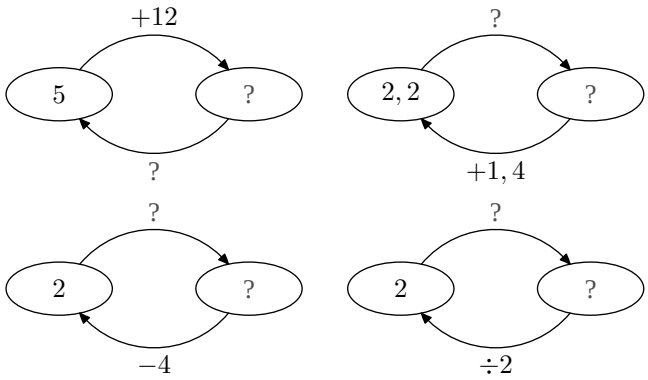
E.45 Pour préparer un gâteau, Aissata doit retourner au supermarché pour acheter 3 oeuf et $1{,}4\,kg$ de farines. Pour cela, elle prend uniquement un billet de 10 € sur elle.
Sachant que les oeufs sont vendus à 0,65 € l'unité et que la farine est vendue à 0,35 €le kilogramme, déterminer la somme avec laquelle elle rentrera du supermarché.

11. *Un peu plus loin : les équations*

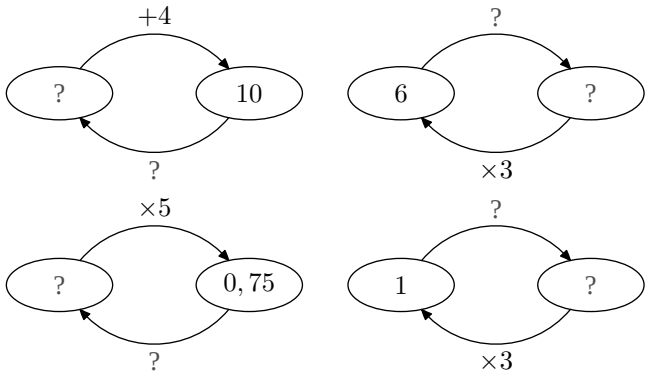
E.46

(1) Compléter chacun des diagrammes suivants :





 CC BY-NC



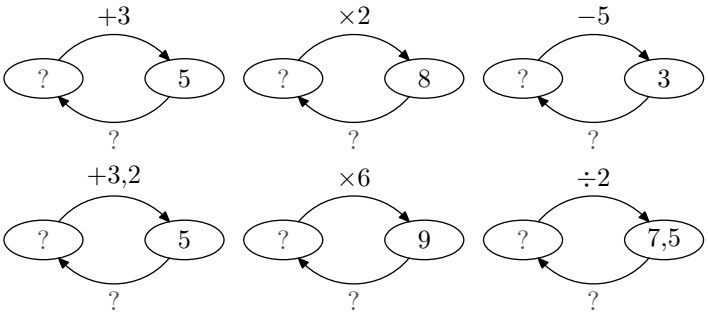
(2) En vous servant des diagrammes ci-dessus, donner les solutions des équations suivantes :

(a) $x \times 2 = 5$ (b) $x + 3 = 7$

(c) $x - 4 = 7$ (d) $x \times 5 = 2$

E.47 Sur chacun des diagrammes ci-dessous, compléter les informations manquantes :

(1) Compléter les diagrammes suivants :



(2) Donner les solutions de chacune des équations suivantes :

(a) $x + 3 = 5$ (b) $2 \times x = 8$ (c) $x - 5 = 3$

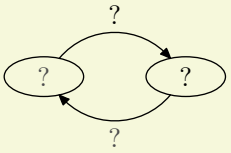
(d) $x + 3{,}2 = 5$ (e) $6 \times x = 9$ (f) $x \div 2 = 7{,}5$

E.48 Résoudre les équations suivantes :

(a) $x + 5 = 12$ (b) $x - 3 = 2$

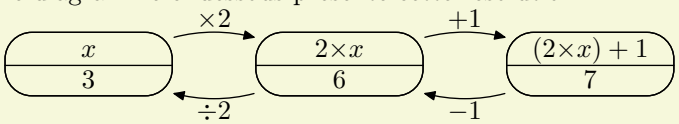
(c) $3 \times x = 4{,}2$ (d) $x \div 5 = 1{,}2$

Indication : on pourra utiliser un diagramme comme ci-dessous pour résoudre ces équations :



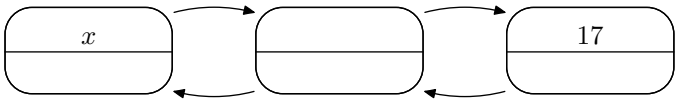
E.49

Remarque : pour l'équation $(2 \times x) + 1 = 7$, la recherche des solutions est facile car il suffit, à l'aide des priorité des opérations, de voir comment est construite l'expression du membre de gauche pour obtenir la valeur numérique du membre de droite.
Le diagramme ci-dessous présente cette résolution :



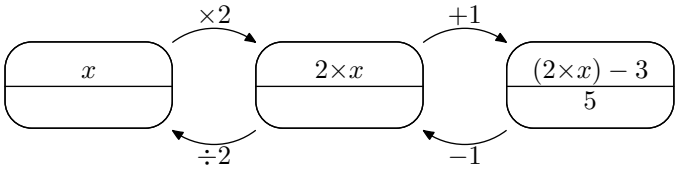
La solution de l'équation $(2 \times x) + 1 = 7$ est le nombre 3.

Déterminer la solution de l'équation $(7 \times x) + 3 = 17$ en complétant le diagramme ci-dessous :



E.50

(1) Compléter la partie inférieure du diagramme suivant :



(2) Quelle valeur de "x" permet de vérifier l'égalité ci-dessous : $(2 \times x) - 3 = 5$

E.51 Sans justification, donner les solutions des équations suivantes :

(a) $(3 \times x) + 1 = 4$ (b) $(5 \times x) - 4 = 6$ (c) $(2 \times x) + 1 = 5$

E.52 En se servant pour chaque question d'un diagramme similaire à celui-ci dessus, trouver la valeur de "x" qui vérifie l'égalité :

(a) $(3 \times x) - 2 = 7$ (b) $(5 \times x) + 10 = 16$

(c) $(3 \times x) + 1 = 5{,}5$ (d) $2 \times \big[(3 \times x) + 1\big] = 8$

E.53 ***L'exercice n'existe pas.***

E.54

Méthode : pour résoudre l'équation :
$(7 \times x) + 4 = (2 \times x) + 14$
on transforme étapes par étapes pour arriver à la dernière étape sous la forme "$x = \ldots$" permettant d'obtenir la solution de cette équation.
Voici une proposition de transformation en plusieurs étapes pour obtenir la solution de l'équation :

$$(7 \times x) + 4 = (2 \times x) + 14$$
$$\xleftrightarrow{-4} \quad 7 \times x = (2 \times x) + 10 \quad \xleftrightarrow{-4}$$
$$\xleftrightarrow{-(2 \times x)} \quad 5 \times x = 10 \quad \xleftrightarrow{-(2 \times x)}$$
$$\xleftrightarrow{\div 5} \quad x = 2 \quad \xleftrightarrow{\div 5}$$

Résoudre les équations suivantes :

(a) $(5 \times x) + 7 = (3 \times x) + 13$ (b) $(2 \times x) + 1 = x + 8$

(c) $(9 \times x) + 6 = (5 \times x) + 14$ (d) $(4 \times x) + 1 = x + 10$

 CC BY-NC

12. *Exercices non-classés*

E.55 Le kilogramme de mangue est à 7,42 €. Edéa achète 2,4 kg de mangue. Quel est le prix des mangues achetées?

E.56 Nadine achète 1,5 kg de viande au marché du quartier.
La viande coûte 97,7 $ le kilogramme. Quel est prix de la viande acheté par Nadine?

E.57 François décide de remplir 25 bouteilles de 15 $c\ell$ d'un parfum. Sachant que le litre de ce parfum coûte 35 $.

1. Combien de bouteilles de 1 ℓ de parfum, François, doit-il acheter?
2. Quel est le prix total d'achat du parfum?

E.58 Arthur décide d'économiser. Il compte mettre dans sa tirelire 2,50 € par mois.
Donner la somme qu'il aura économisée en 4 ans.

 CC BY-NC