

Chap 3 : De l'utilisation des décimaux ...

Ex 1) a) (6N11) Remplir un chèque en écrivant en toutes lettres les sommes suivantes :

80,62 € = quatre-vingts euros et soixante-deux centimes

6,05 € = six euros et cinq centimes

400,3 € = quatre-cents euros et trente centimes

b) (6N12) Ecris sous la forme d'une seule fraction décimale les 3 sommes précédentes

80,62 € =

6,05 € =

400,3 € =

Retenons : Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur (diviseur) est 1 ; 10 ; 100 ; 1000 ...

Une fraction décimale est toujours égale à un nombre décimal.

CA p 6 n° 5 - 6

CA p 7 n° 17 - 21

c) (6N13) Ecris sous la forme d'une somme de fractions décimales les trois sommes précédentes.

80,62 € =

6,05 € =

400,3 € =

CA p 6 n° 1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 8

CA p 7 n° 16 - 18 - 19 - 20 - 22

CA p 8 n° 23

Ex 2) (6N15) comparer des prix, des longueurs, des masses (utiliser < ou > ou =)

a) 8,7 € 3,15 € 5,8 € 5,08 € 12,12 € 12,21 €

10,022 m 10,220 m 3,005 dam 3,005 1 dam

13,21 g 13,210 g 5,94 dag 5,094 dag

15,2 m² 15,02 m² 7,07 hm² 7,007 hm²

b) Ecris le symbole qui convient (< ou > ou =)

$$\frac{12}{10} \dots\dots \frac{5}{10}$$

$$\frac{56}{10} \dots\dots \frac{563}{100}$$

$$\frac{4,8}{100} \dots\dots \frac{75}{1000}$$

$$\frac{1\,378}{100} \dots\dots \frac{1\,378}{10}$$

$$\frac{7,09}{10} \dots\dots \frac{709}{1000}$$

Ex 3) (6N15) a) quel est le plus grand décimal ayant un chiffre après la virgule inférieur à 83 ?

b) Quel est le plus petit décimal avec trois chiffres après la virgule supérieur à 214,3 ?

c) Quel est le plus grand nombre décimal avec deux chiffres après la virgule ayant tous ses chiffres différents et qui est inférieur à 97,8 ?

Exercices pour consolider 6 N15 : CA p 9 n° 9 - 6

CA p 10 n° 15 - 16

Ex 4) (6N11) Trouve le nombre décimal à six chiffres tels que :

- son chiffre des unités est 2
- l'un de ses chiffres est 6 et sa valeur dans l'écriture décimale est cent fois plus petite que celle du chiffre 2
- son chiffre des dizaines est le double de celui des unités et son chiffre des dixièmes est le quart de celui des dizaines
- ce nombre est compris entre 8 975,06 et 9 824,95
- la somme de tous ses chiffres est égale à 27

Ex 5) (6N15 - 6N8) Voici les temps effectués par les hommes du 100 m aux JO Pékin 2008 : Martina : 9,93 s ; Frater : 9 s 97 centièmes ; Burns : 10 s 1 centièmes ; Patton : 10 s 3 centièmes ; Bolt : 9 s 6 dixièmes et 9 centièmes ; Powell : 9 s 9 dixièmes et 5 centièmes ; Thomson : 989 centièmes de secondes ; Dix : 99,1 dixièmes de secondes

Classe les coureurs dans l'ordre décroissant des temps.

Ex 6) (6N1) Lis à voix haute les nombres suivants puis réécris-les en supprimant les zéros inutiles :

03 005 € ; 3 500 € ; 5 020 m ; 5,020 m ; 01,34 km ; 10, 34 km ; 654,300 m ; 654 300 m 007 cm ; 700 cm ; 6,000 kg ; 0,006 kg

Ex 7) (6N1) a) Josette a mélangé les 4 étiquettes suivantes : , 7 1 3 qui lui servaient pour afficher des prix. Aide-la à retrouver ses prix et range-les dans l'ordre décroissant

b) Et si ces étiquettes servent à afficher des longueurs, aide Josette à les retrouver toutes.

Ex 8) (6N1) Trois chiffres

Un nombre est formé de trois chiffres : Les trois chiffres additionnés donnent 18. Le premier chiffre est la moitié du deuxième et le tiers du troisième. Quel est ce nombre ?

Ex 9) (6N3) Le plus vieux

Le chien est plus vieux que le chat, et le chat est plus jeune que le perroquet, qui est lui même plus vieux que le chien. Quel animal est le plus vieux ?

Ex 10) (6N2) Course de char

Imaginez-vous que vous soyez le conducteur d'un des chars qui participent à une course pour les Jeux olympiques, en 704 avant Jésus-Christ. Le char est tiré par deux chevaux qui pèsent respectivement 195 et 210 kilos. La vitesse moyenne de votre char est de 58 km/h. Quel est l'âge du conducteur ?

Ex 11) (6N3 - 6N6 - 6N18) Points de chiffres

Placez les chiffres 1 2 3 4 5 sur les points pour obtenir une multiplication exacte. $\dots \times \dots = \dots$

Ex 12) (6N3 - 6N6 - 6N18) Creuse donc ...

Bernard, un solide constructeur de routes, a besoin de huit jours pour creuser un trou de $8 \times 8 \times 8$ mètres. De combien de jours a-t-il besoin pour creuser un trou de $4 \times 4 \times 4$ mètres ?

Ex 13) (6N3 - 6N6 - 6N18) Six pour cent

De quelle façon peut-on obtenir 100 en n'utilisant que 6 chiffres identiques et 2 opérations.

Test de leçon lundi 13 décembre :

1) Ecrire 3,14 sous la forme d'une fraction décimale

21/100

2) Ecrire 3,14 sous la forme de la somme d'un entier et d'une fraction décimale

11) Ecrire 48732/1000 sous forme décimale

3) Ecrire 3,14 sous la forme de la somme d'un entier et de plusieurs fractions décimales

12) Ecrire 52,5 / 100 sous forme décimale

4) V ou F : $3,14 < 3 + 14/1000$

13) V ou F : $3,2 \times 100 < 3,2 / 100$

5) V ou F : $0,18 > 18/10$

14) V ou F : $0,52 \times 100 > 0,5 \times 1000$

6) Ecrire 512,8 sous la forme d'une fraction décimale

15) Intercaler un décimal : $3,52 < \dots < 3,53$

7) Ecrire sous forme décimale $512 + 8/100$

16) Encadre 289/100 par les deux décimaux les plus proches ayant un chiffre après la virgule ?

8) Ecrire $42/10 + 58/1000$ sous forme fractionnaire

17) Quel est l'entier le plus proche de $314 / 10$?

9) V ou F : $5 - 3/10 < 5 + 3/100$

18) Quel est le décimal ayant un chiffre après la virgule le plus proche de 37/100 ?

10) $3 + 1/10 + 2/100 < 3 + 1/10 +$

19 - 20) Ranger dans l'ordre croissant $3,702$; $36/10 + 12/100$
 $3,7$; $3 + 52/10$; $3 + 689/1000$;

Graduations et abscisses :

CA p 7 n° 13 - 14 - 15

CA p 8 n° 2 - 5

CA p 9 n° 25 - 26

CA p 10 n° 14 - 18

CA p 23 n° 7 - 8

Retenons :

Un repère est formé d'une origine O et d'une graduation régulière : $OI = 1$ cm.

Un point M se repère sur une droite par un nombre décimal qui est appelé l'abscisse de M . Le point M a pour abscisse 3.

On écrit $M(3)$ c'est à-dire $OM = 3$ unités

Sur une droite, un seul nombre suffit pour repérer un point : l'abscisse.

Programme et calculs en ligne :

1) Ecris en ligne les programmes suivants :

P1 : Au nombre 2, ajoute 3 et multiplie le résultat par 5.

P2 : Choisis un nombre entre 10 et 20. Ajoute son triple et retranche le centième de 17.

CA p 33 n° 4

2) Effectue en priorité les calculs entre parenthèses :

$$A = (5 \times 6) + (11 - 7) \quad B = 43 - (7 + (6 \times 5)) \quad C = (6,05 \times 2,1) - (457 : 100)$$

Ex 14) (6N3 - 6N6 - 6N18) Virgules

Lionel achète un dictionnaire à 39,90 frs, un compas à 18,50 frs et trois classeurs à 2,65 frs la pièce. Il paie avec un billet de 100 francs. Combien lui rend-on ?

Ex 15) (6N3 - 6N6 - 6N18) Cannes à perches

En une journée, Martin a pêché quatre truites pesant 0,385 kg chacune ainsi que sept perches de 0,220 kg. chacune. Quelle quantité de poissons, en kg, Martin a-t-il pêchée ?

Ex 16) (6N3 - 6N6 - 6N18) Quatre-vingt dix

Quels sont les 4 nombres consécutifs dont la somme donne 90 ?

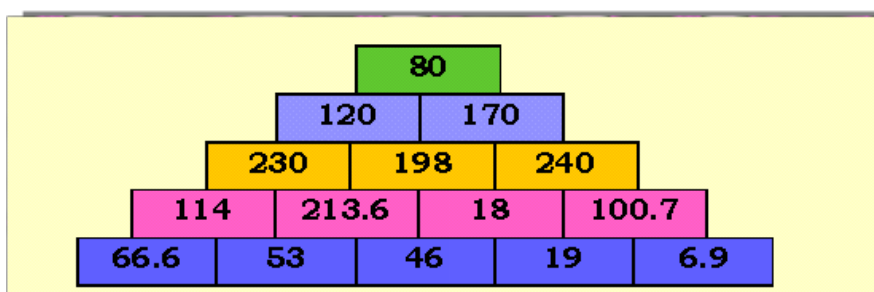
Ex 17) (6N3 - 6N6 - 6N18) Inespéré

Chaque semaine, M^{me} Perret donne 5 euros d'argent de poche à sa fille Inès.

Inès a envie d'un jeu qui coûte 57,40 euros. Chaque semaine elle s'achète un journal à 1,80 euro et quatre bonbons à 35 centimes la pièce. Dans combien de semaines pourra-t-elle s'offrir son jeu ?

Ex 18) (6N3 - 6N6 - 6N18) La descente infernale

Une bille descend dans cette pyramide. A chaque fois qu'elle traverse une case, on marque un nombre de points égal à ce qui est écrit dans la case. En descendant, la bille ne peut aller que dans l'une des deux cases situées en dessous de celle où elle se trouve.



Détermine le parcours permettant d'obtenir

- a) un maximum de points ?
- b) un minimum de points ?

Ex 19) (6N3 - 6N6 - 6N18) La calculette de Pierrette est très particulière : elle ne possède que deux touches : + 0,5 et $\times 0,5$

Lorsque Pierrette l'allume elle affiche 1 ; quand elle appuie sur une touche, sa calculette affiche immédiatement le résultat de l'opération correspondante.

- a) Combien de fois au minimum Pierrette doit-elle appuyer sur l'une des touches pour que sa calculette affiche à nouveau 1 ?
- b) En pressant trois fois de suite sur l'une des touches, puis trois fois sur l'autre, quel(s) nombre(s) la calculette affiche-t-elle alors ?
- c) Quelles sont les affichages intermédiaires permettant de passer de 1 à 0,875 ?

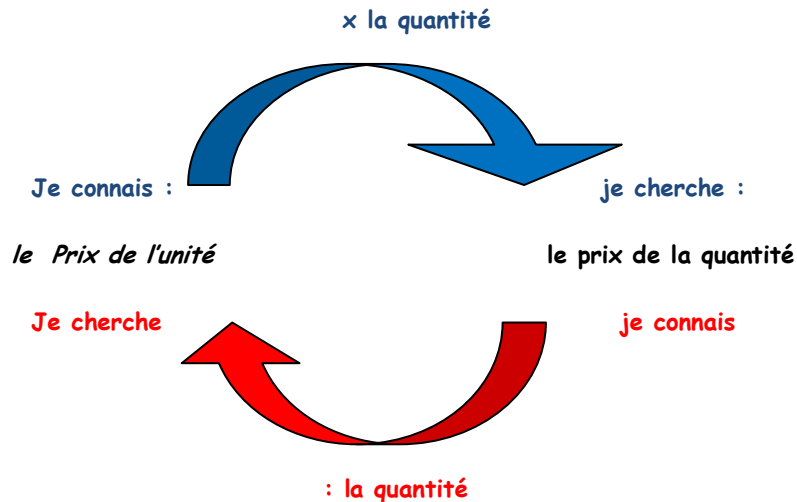
Ex 20) (6N17 - 6N19) Pour chaque problème, trouver l'ordre de grandeur qui convient pour la réponse (sans faire de calcul par écrit).

Lors des dernières soldes, un magasin a vendu 35 jeans à 16 € pièce.
Combien lui a rapporté cette vente ?

- ☐ Entre 200 et 300 €
- ☐ Entre 300 et 1000 €
- ☐ Plus de 1000 €

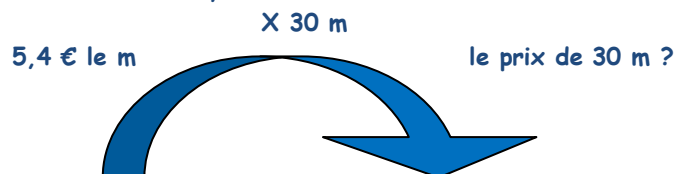
Une commune comptait 2820 habitants, il y a 5 ans. Depuis, la population a augmenté de 380 personnes. À combien s'élève-t-elle aujourd'hui ?	○ Moins de 3000 hab. ○ Entre 3000 et 4000 hab. ○ Plus de 4000 hab.
Un oiseau avale 2 grammes de nourriture, chaque jour. Quelle quantité de nourriture consommera-t-il en un an ?	○ Entre 20 et 100 g ○ Entre 100 et 500 g ○ Plus de 500 g

Retenons :



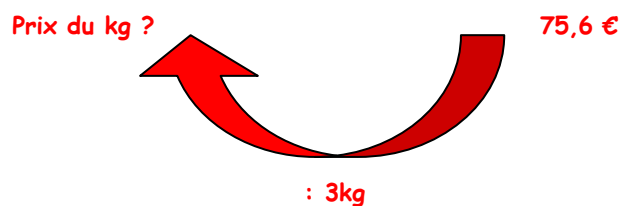
Exercice: je connais le prix de l'unité et je cherche le prix de la quantité alors je multiplie par la quantité

Une corde coûte 5,4 € le m alors Prix de 30 m = $5,4 \times 30 = 162€$



Exercice inverse : je connais le prix de la quantité et je cherche le prix de l'unité alors je divise par la quantité

Un rôti de 3 kg a coûté 75,6 €. Quel est le prix du kg de viande ?



Prix du kg = $75,6 : 3 = 25,2 €$

Poser et effectuer les divisions suivantes

$267,75 : 31,5$ $1,325 : 4$
 $6,21 : 69$ $25,48 : 0,5$

CA p 32 n° 23

Ex 22) (6N17 – 6N19) Pour chaque problème, trouver l'ordre de grandeur qui convient pour la réponse (sans faire de calcul par écrit).

Combien de bouteilles d'eau minérale sont contenues dans 250 paquets de 6 bouteilles chacun ?	○ Entre 250 et 1000 bouteilles ○ Entre 1000 et 2000 bouteilles ○ Plus de 2000 bouteilles
Une tour de 51 étages mesure 205 mètres de hauteur. Quelle est la hauteur d'un étage ?	○ Entre 1 et 2 m ○ Entre 2 et 5 m ○ Plus de 5 m
En prenant mon pouls, j'ai constaté que mon cœur battait 72 fois par minute. Combien de battements pourrai-je compter en une heure ?	○ Entre 1000 et 2000 fois ○ Entre 3000 et 5000 fois ○ Entre 6000 et 9000 fois

Ex 23) (6N17 - 6N19) Pour chaque problème, trouver l'ordre de grandeur qui convient pour la réponse (sans faire de calcul par écrit).

Pour acheter un magazine de 6,50 € et un journal de 1 €, je tends au commerçant un billet de 10 €. Quelle somme me rendra-t-il ?	○ 25 c ○ 25 € ○ 2,50 €
Après avoir mis dans ma tirelire les 23 € offerts pour mon anniversaire, je possède, à présent, 39 €. Quelle somme avais-je avant ce cadeau ?	○ 1,60 € ○ 16 € ○ 160 €
Une orange pèse environ 150 g. Quelle est la masse d'un filet de 6 oranges ?	○ 9 g ○ 90 g ○ 900 g
Une abeille effectue en moyenne 200 battements d'ailes par seconde. Combien de battements d'ailes peut-on compter en moyenne en une minute ?	○ 120 battements ○ 1 200 battements ○ 12 000 battements
Dans un téléphérique, on voit un panneau annonçant : « charge maximale : 50 personnes ou ... »	○ 4 000 kg ○ 1 000 kg ○ 25 000 kg

Ex 24) (6N17 - 6N19) Pour chaque problème, trouver l'ordre de grandeur qui convient pour la réponse (sans faire de calcul par écrit).

Des biscuits vendus en lot de 3 paquets valent 2,50 €. Le paquet, vendu séparément, coûte 1 €. Quelle économie représente l'achat d'un lot ?	○ 5 € ○ 50 € ○ 0,50 €
Le poids d'un bébé s'accroît, dans les tout premiers mois, de 25 g par jour, en moyenne. Quelle est l'augmentation de poids en un mois ?	○ 75 g ○ 750 g ○ 0,75 g
Gérard d'Aboville a traversé l'Océan Atlantique, à la rame, en 133 jours. Il donnait, en moyenne, 7 000 coups de rame par jour. Quel est le nombre de coups de rame qu'il a dû donner pour effectuer ce parcours ?	○ 21 000 coups ○ 931 000 coups ○ 9 310 000 coups
Un Suédois mange, en moyenne, 2 kilogrammes de poisson par mois. Sachant que ce pays compte 8 300 000 habitants, quelle masse de poisson est consommée mensuellement en Suède ?	○ 16 600 tonnes ○ 8 300 tonnes ○ 83 tonnes

Le 15 juillet dernier, il faisait 25,8°C de température à Mulhouse et 27,7°C à Bastia. Quelle était alors la différence de température entre ces deux villes ?	☐ 2,9°C ☐ 1,9°C ☐ 0,9°C
--	---

Ex 25) (6N7 - 6N17 - 6N18 - 6N19)

Pb1 : Pierre a 23 €. Il veut acheter 12 tubes de gouache pour le dessin. Il lui manque 5,12 €. Combien coûte un tube de gouache ?

Pb2 : Caroline fait 1,4 km avec son vélo qu'elle laisse chez sa grand-mère. Puis elle parcourt 150 m à pied jusqu'à l'arrêt du car qui est à 10,5 km du collège. Quelle distance parcourt-elle pour se rendre au collège ?

Pb3 : En 275 pas, j'ai parcouru 165 m. Quelle est la longueur moyenne d'un pas en centimètres ?

Pb4 : 3 m de drap coûte 21,06 €. Combien coûte 1 mètre de drap ?

Pb5 : Peut-on mettre 26 caisses de 75 kg chacune et 19 fûts de 80 kg chacun dans un camion dont la charge ne peut dépasser 3,5 t ?

Pb6 : À l'internat, on compte 30 g de confiture par personne au petit déjeuner. Combien faut-il prévoir de pots de 1 kg pour 80 élèves pendant 10 jours ?

Pb7 : Pour faire des confitures, Louise fait un mélange de fruits et de sucre pesant 6 kg. Le mélange perd 1,5 kg de sa masse à la cuisson. Louise remplit 12 pots. Quelle est la masse de confiture en grammes contenue dans chaque pot ?

Pb8 : Adrien et Cédric participent à une course cycliste contre la montre. Adrien part 5 minutes avant Cédric et il arrive 3 minutes après lui. Qui a mis le moins de temps ?

Pb9 : Ce matin, j'ai fait le plein du réservoir de ma voiture dont la capacité est de 42 L en rajoutant 12 L d'essence. À midi, je dois rajouter 25 L pour faire de nouveau le plein. Quelle a été ma consommation d'essence au cours de cette matinée ?

Pb 10 : La fermière a ramassé 74 œufs dans son poulailler. Elle remplit ses boîtes de six. Combien d'œufs y a-t-il dans la boîte non remplie ?

Pb11 : Anatole a acheté un rôti de veau de 1,6 kg. Ce rôti coûte 13,30 € le kg. Combien a-t-il payé ?

Pb12 : Le petit train qui fait le tour de la mine part toutes les 20 minutes. Il y a 6 wagons de 8 places et 2 places dans la locomotive. Marc et Élodie attendent leur tour. Le petit train vient de partir. 162 enfants sont devant eux. Dans combien de temps monteront-ils dans le train ?

Pb13 : Pour l'achat de 7 pains au chocolat, je donne 3,71 €. Combien coûtent 3 pains au chocolat ?

Pb14 : Un collège compte 158 élèves de 6^e. On ne veut pas qu'il y ait plus de 24 élèves par classe, ni moins de 20. Combien fera-t-on de classes ?

Pb15 : Avec 81 litres de vin, on a rempli 108 bouteilles. Quelle est la contenance d'une bouteille en cL ?

Pb16 : L'eau de mer contient 35 g de sel par litre. Combien de litres d'eau de mer, faut-il évaporer pour obtenir un kilogramme de sel ?

Pb17 : Dans la course de 110 m haies, il faut franchir 10 haies. La 1ère haie est à 13,72 m du départ et la dernière à 14,02 m de l'arrivée. Quelle distance sépare deux haies qui se suivent ?

Pb18 : Paul range dans une réserve de supermarché 37 caisses identiques pesant au total 1961 kg. Son chariot ne peut transporter plus de 500 kg. Combien de voyages au minimum doit-il faire ?

Pb19 : "Alice au pays des merveilles" de Lewis Carroll

On suppose que la taille normale d' Alice est de 1,15 m.
Les réponses seront arrondies au dixième si nécessaire.

Descente dans le terrier du lapin

"Quelle drôle de sensation" se dit Alice. On dirait que je rentre en moi-même comme un télescope." C'était exact : elle ne mesurait plus maintenant que vingt-cinq centimètres, et son visage s'éclaira à la pensée qu'elle avait maintenant la taille qu'il fallait pour franchir la petite porte et pénétrer dans l'adorable jardin.

Exercices de consolidation sur les ordres de grandeur : CA p 10 n° 18 - 20 CA p 10 n° 14 - 19 CA p 13 n° 11 - 13