



*Exercices
d'entraînement
-
Corrigés*

Exercice 1 : dans chacun des nombres suivants, que représente le chiffre 4 ?

- | | |
|-----------------|--|
| 2 658 478 215 | → 4 représente les centaines de mille |
| 125 849 171 206 | → 4 représente les dizaines de millions |
| 365 121 340 | → 4 représente les dizaines d'unités simples |
| 465 021 000 120 | → 4 représente les centaines de milliards |

Exercice 2 : recopiez les nombres suivants en mettant les espaces oubliés.

25 687 413 – 69 872 541 – 6 358 124 – 36 215 – 145 652 – 5 016 540

Exercice 3 : encadrez le nombre qui correspond à chaque phrase.

- Ce nombre a 690 dizaines d'unités simples : **6 900**
- Ce nombre a 42 milliers : **42 345**
- Ce nombre a 3 812 dizaines d'unités simples : **38 122**

Exercice 4 :

1) Placez les nombres suivants dans le tableau ci-dessous.

	Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille (ou milliers)			Classe des unités simples		
	c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
1 640 356 290			1	6	4	0	3	5	6	2	9	0
67 582 035 006		6	7	5	8	2	0	3	5	0	0	6
210 000 687 031	2	1	0	0	0	0	6	8	7	0	3	1

2) Écrivez ces mêmes nombres en lettres.

- 1 640 356 290 = un milliard six cent quarante millions trois cent cinquante-six mille deux cent quatre-vingt-dix
- 67 582 035 006 = soixante-sept milliards cinq cent quatre-vingt-deux millions trente-cinq mille six
- 210 000 687 031 = deux cent dix milliards six cent quatre-vingt-sept mille trente et un

3) Décomposez ces mêmes nombres.

- $1\,640\,356\,290 = (1 \times 1\,000\,000\,000) + (6 \times 100\,000\,000) + (4 \times 10\,000\,000) + (3 \times 100\,000) + (5 \times 10\,000) + (6 \times 1\,000) + (2 \times 100) + (9 \times 10)$
- $67\,582\,035\,006 = (6 \times 10\,000\,000\,000) + (7 \times 1\,000\,000\,000) + (5 \times 100\,000\,000) + (8 \times 10\,000\,000) + (2 \times 1\,000\,000) + (3 \times 10\,000) + (5 \times 1\,000) + 6$
- $210\,000\,687\,031 = (2 \times 100\,000\,000\,000) + (1 \times 10\,000\,000\,000) + (6 \times 100\,000) + (8 \times 10\,000) + (7 \times 1\,000) + (3 \times 10) + 1$

4) Décomposez ces mêmes nombres en puissances de 10.

➤ $1\ 640\ 356\ 290 = (1 \times 10^9) + (6 \times 10^8) + (4 \times 10^7) + (3 \times 10^5) + (5 \times 10^4) + (6 \times 10^3) + (2 \times 10^2) + (9 \times 10)$

➤ $67\ 582\ 035\ 006 = (6 \times 10^{10}) + (7 \times 10^9) + (5 \times 10^8) + (8 \times 10^7) + (2 \times 10^6) + (3 \times 10^4) + (5 \times 10^3) + 6$

➤ $210\ 000\ 687\ 031 = (2 \times 10^{11}) + (1 \times 10^{10}) + (6 \times 10^5) + (8 \times 10^4) + (7 \times 10^3) + (3 \times 10) + 1$

Exercice 5 : barrez les zéros inutiles.

~~0~~20 502 326 – ~~00~~1 500 631 200 – 610 024 435 – ~~0~~14 025 100 – ~~00~~6 987 215 000

Exercice 6 : retrouvez les nombres.

● $(1 \times 1\ 000\ 000) + (2 \times 100\ 000) + (6 \times 10\ 000) + (5 \times 1\ 000) + (8 \times 10) + 5 =$
 $1\ 000\ 000 + 200\ 000 + 60\ 000 + 5\ 000 + 80 + 5 = 1\ 265\ 085$

● $(3 \times 100\ 000\ 000) + (4 \times 10\ 000\ 000) + (6 \times 10\ 000) + (5 \times 100) + (8 \times 10) + 1 =$
 $300\ 000\ 000 + 40\ 000\ 000 + 60\ 000 + 500 + 80 + 1 = 340\ 060\ 581$

● $(6 \times 10^5) + (9 \times 10^3) + (8 \times 10^2) + (1 \times 10) + 6 =$
 $600\ 000 + 9\ 000 + 800 + 10 + 6 = 609\ 816$

● $(2 \times 10^{11}) + (3 \times 10^9) + (5 \times 10^5) + (4 \times 10^4) + (8 \times 10) + 9 =$
 $200\ 000\ 000\ 000 + 3\ 000\ 000\ 000 + 500\ 000 + 40\ 000 + 80 + 9 = 203\ 000\ 540\ 089$

Exercice 7 : rangez dans l'ordre croissant les nombres suivants.

$1\ 254\ 307\ 689 - 1\ 254\ 368\ 079 - 1\ 254\ 386\ 079 - 1\ 524\ 389\ 076 - 2\ 134\ 567\ 089$

Exercice 8 : problème : voici la superficie, en km², des dix plus grands pays de l'Union Européenne (source INSEE 2012).

l'Allemagne :	357 137 km ²	l'Italie :	301 336 km ²
la Bulgarie :	110 900 km ²	la Pologne :	312 679 km ²
l'Espagne :	505 991 km ²	la Roumanie :	238 391 km ²
la Finlande :	338 432 km ²	le Royaume-Uni :	248 528 km ²
la France :	632 834 km ²	la Suède :	438 576 km ²

1) Rangez ces pays par ordre décroissant de leur superficie.

**$632\ 834 > 505\ 991 > 438\ 576 > 357\ 137 > 338\ 432 > 312\ 679 >$
 $301\ 336 > 248\ 528 > 238\ 391 > 110\ 900$**

**la France – l'Espagne – la Suède – l'Allemagne – la Finlande
la Pologne – l'Italie – le Royaume-Uni – la Roumanie – la Bulgarie**

2) Quels pays ont une superficie supérieure à 300 000 km² et inférieure à 500 000 km² ?

La Suède, l'Allemagne, la Finlande, la Pologne et l'Italie ont une superficie supérieure à 300 000 km² et inférieure à 500 000 km².

3) Écrivez en lettres la superficie de la France et de la Pologne.

➤ La superficie de la France : **six cent trente-deux mille huit cent trente-quatre km²**

➤ La superficie de la Pologne : **trois cent douze mille six cent soixante-dix-neuf km²**

4) Quel pays a une superficie qui peut s'écrire :

$(3 \times 10^5) + (1 \times 10^3) + (3 \times 10^2) + (3 \times 10) + 6 =$
 $301\ 336$

Cette superficie correspond à celle de l'Italie.

Exercice 9 : sans poser les opérations, barrez celles qui sont certainement fausses.

- a) $6\,521 + 372 = \del{6\,493}$ b) $10\,635 + 964 = 11\,599$ c) $136 + 98 + 305 = \del{629}$
 d) $987 - 301 = 686$ e) $687 - 102 = \del{385}$ f) $450 \times 21 = \del{945}$

Exercice 10 : complétez le tableau suivant.

Nombre qui précède terminé par 000	Nombre donné	Nombre qui suit terminé par 000
6 587 000	6 587 324	6 588 000
213 658 000	213 658 989	213 659 000
1 658 621 000	1 658 621 356	1 658 622 000

Exercice 11 : complétez le tableau suivant.

	Nombre arrondi à la dizaine près	Nombre arrondi à la centaine près	Nombre arrondi au millier près
214 752 369	214 752 370	214 752 400	214 752 000
651 001 621	651 001 620	651 001 600	651 002 000
987 056 936	987 056 940	987 056 900	987 057 000

Exercice 12 : sans poser les opérations, encadrez le nombre le plus proche du résultat.

- a) $3\,654 + 8\,210$ 11 800 **11 900** 12 000 $3\,654 \approx 3\,700$ $8\,210 \approx 8\,200$
 b) $3\,587 - 2\,203$ 1 300 **1 400** 1 500 $3\,587 \approx 3\,600$ $2\,203 \approx 2\,200$
 c) $965 + 423 + 388$ **1 800** 1 900 2 000 $965 \approx 1\,000$ $423 \approx 400$ $388 \approx 400$
 d) $1\,904 - 135$ 1 700 **1 800** 1 900 $1\,904 \approx 1\,900$ $135 \approx 100$

Calcul mental :

- 1) Comptez de 50 en 50 de 61 à 411 : **61 - 111 - 161 - 211 - 261 - 311 - 361 - 411**
 2) Comptez de 30 en 30 de 360 à 150 : **360 - 330 - 300 - 270 - 240 - 210 - 180 - 150**

Exercice 13 : les additions suivantes sont mal posées, reposez-les correctement en ligne et en colonnes et effectuez-les.

$$\begin{array}{r} \\ \\ + \\ + \\ \hline = \end{array} \begin{array}{r} +1 \\ +1 \\ \\ \\ \end{array} \begin{array}{r} 3 \\ 1 \\ 2 \\ 2 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ + \\ \hline = \end{array} \begin{array}{r} +1 \\ +1 \\ \\ \\ \end{array} \begin{array}{r} 2 \\ 6 \\ 5 \\ 2 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ + \\ \hline = \end{array} \begin{array}{r} +1 \\ +1 \\ \\ \\ \end{array} \begin{array}{r} 3 \\ 4 \\ 2 \\ 3 \\ \hline 1 \end{array}$$

- $365 + 1\,281 + 236 = 1\,882$
- $2\,369 + 65\,123 + 253 = 67\,745$
- $363 + 424 + 320 = 1\,107$

Exercice 14 : complétez les additions suivantes.

$$\begin{array}{r} \\ + \\ + \\ \hline = \end{array} \begin{array}{r} +1 \\ +1 \\ \\ \\ \end{array} \begin{array}{r} 5 \\ 1 \\ 4 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ + \\ \hline = \end{array} \begin{array}{r} +1 \\ +1 \\ +1 \\ \\ \end{array} \begin{array}{r} 2 \\ 4 \\ 1 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ + \\ + \\ \hline = \end{array} \begin{array}{r} +1 \\ +1 \\ \\ \\ \end{array} \begin{array}{r} 1 \\ 4 \\ 5 \\ \hline 9 \end{array}$$

Exercice 15 : problème : Monsieur et Madame Pilou ont acheté un lave-linge. Ils ont versé 156 € à la commande, 207 € à la livraison et ils calculent qu'il leur reste 304 € à payer. Quel est le prix du lave-linge ?

Solution

On cherche le prix du lave-linge :

$$156 + 207 + 304 = 667$$

Le lave-linge coûte 667 euros.

Opération

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline \end{array}$$

Calcul mental : calculez de tête :

➤ $55 + 32 + 11 = 98$

➤ $140 + 60 + 21 = 221$

➤ $1\ 000 + 500 + 123 = 1\ 623$

Exercice 16 : complétez la grille de nombres croisés.

Horizontalement :

b : $987 + 600 + 14\ 309 = 15\ 896$

c : $42 + 21 = 63$ $98 + 96 = 194$

d : $2\ 583 + 906 = 3\ 489$

e : $25\ 987 + 12\ 006 + 9\ 512 = 47\ 505$

f : $248 + 418 = 666$ $63 + 31 = 94$

Verticalement :

g : $9\ 754 + 6\ 592 = 16\ 346$

h : $98\ 654 + 54\ 822 = 153\ 476$

i : $50 + 8 = 58$ $321 + 535 = 856$

j : $58\ 321 + 6\ 150 + 14\ 719 = 79\ 190$

k : $215 + 254 = 469$ $32 + 27 = 59$

l : $21 + 25 = 46$

	g	h	i	j	k	l
a		1	5	7	4	2
b	1	5	8	9	6	
c	6	3		1	9	4
d	3	4	8	9		6
e	4	7	5	0	5	
f	6	6	6		9	4

Exercice 17 : 1) Posez, en ligne et en colonnes, et effectuez les soustractions suivantes.

➤ $1\ 731 - 304 = 1\ 427$

➤ $63\ 789 - 12\ 567 = 51\ 222$

➤ $365\ 987\ 125 - 165\ 472\ 659 = 200\ 514\ 466$

➤ $305\ 000 - 185\ 061 = 119\ 939$

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline \end{array}$$

2) Faites la preuve de chaque soustraction.

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \\
 \\
 \\
 2 \ 0 \ 0 \ 5 \ 1 \ 4 \ 4 \ 6 \ 6 \\
 + 1 \ 6 \ 5 \ 4 \ 7 \ 2 \ 6 \ 5 \ 9 \\
 \hline
 = 3 \ 6 \ 5 \ 9 \ 8 \ 7 \ 1 \ 2 \ 5
 \end{array}$$

➤ $1\ 427 + 304 = 1\ 731$

➤ $200\ 514\ 466 + 165\ 472\ 659 = 365\ 987\ 125$

$$\begin{array}{r}
 \\
 \\
 \\
 1 \ 1 \ 9 \ 9 \ 3 \ 9 \\
 + 1 \ 8 \ 5 \ 0 \ 6 \ 1 \\
 \hline
 = 3 \ 0 \ 5 \ 0 \ 0 \ 0
 \end{array}$$

➤ $51\ 222 + 12\ 567 = 63\ 789$

➤ $119\ 939 + 185\ 061 = 305\ 000$

Exercice 18 : problème : dans une usine, des ouvriers ont tous la même durée de travail. Ceux qui commencent à travailler à 8 heures finissent à 16 heures. À quelle heure commencent les ouvriers qui terminent à 23 heures ?

On cherche la durée de travail : $16 - 8 = 8 \rightarrow$ Les ouvriers travaillent pendant 8 heures.

On cherche l'heure où commencent à travailler les ouvriers qui terminent à 23 heures : $23 - 8 = 15 \rightarrow$ Les ouvriers qui terminent à 23 heures, commencent à travailler à 15 heures.

Exercice 19 : problème : pour atteindre leur lieu de vacances, la famille Pablo doit parcourir 952 km. Le voyage comporte trois étapes. Au 1^{er} arrêt, il leur reste à parcourir 668 km, au 2^{ème} arrêt 324 km. Quelle distance la famille Pablo a-t-elle parcourue lors de la 1^{ère} et de la 2^{ème} étape ?

Faisons un schéma pour mieux comprendre le problème :



Solutions

On cherche la distance parcourue par la famille Pablo durant la première étape :

$$952 - 668 = 284$$

Durant la première étape, la famille Pablo parcourt 284 km.

On cherche la distance parcourue par la famille Pablo durant la deuxième étape :

$$668 - 324 = 344$$

Durant la deuxième étape, la famille Pablo parcourt 344 km.

Remarque : on peut vérifier qu'il n'y a pas d'erreurs en additionnant les distances parcourues à chaque étape :

$$284 + 344 + 324 = 952$$

Opérations

$$\begin{array}{r}
 9 \ 15 \ 12 \\
 - \boxed{+1}6 \ \boxed{+1}6 \ 8 \\
 \hline
 = 2 \ 8 \ 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6 \ 6 \ 8 \\
 - 3 \ 2 \ 4 \\
 \hline
 = 3 \ 4 \ 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \\
 \\
 \\
 2 \ 8 \ 4 \\
 + 3 \ 4 \ 4 \\
 + 3 \ 2 \ 4 \\
 \hline
 = 9 \ 5 \ 2
 \end{array}$$

Exercice 20 : devinette : « j'aurai 23 ans en l'an 2018 » dit Marcel, et « moi j'aurai 15 ans cette année-là » dit Marie. Quelle est l'année de naissance de Marcel et de Marie ?

Solutions

On cherche l'année de naissance de Marcel :

$$2018 - 23 = 1995$$

Marcel est né en 1995.

On cherche l'année de naissance de Marie :

$$2018 - 15 = 2003$$

Marie est née en 2003.

Opérations

$$\begin{array}{r} 2 \quad 10 \quad 11 \quad 8 \\ - \quad \boxed{+1} \quad \boxed{+1} \quad 2 \quad 3 \\ \hline = \quad 1 \quad 9 \quad 9 \quad 5 \end{array}$$

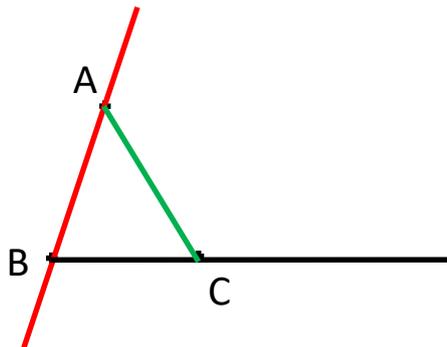
$$\begin{array}{r} 2 \quad 0 \quad 1 \quad 8 \\ - \quad \quad \quad 1 \quad 5 \\ \hline = \quad 2 \quad 0 \quad 0 \quad 3 \end{array}$$

Exercice 21 : dans chaque cas, complétez les phrases avec des notations mathématiques.

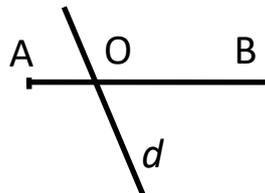
- 1) Une droite qui passe par les points L et M s'écrit : (LM)
- 2) La demi-droite d'origine F qui passe par le point G s'écrit : [FG)
- 3) Le segment de droite ayant pour extrémités les points S et T s'écrit : [ST]

Exercice 22 :

- 1) Tracez en rouge la droite (AB).
- 2) Tracez en vert le segment [AC].
- 3) Tracez en noir la demi-droite [BC).



- Exercice 23 :**
- 1) Tracez un segment de droite [AB] en sachant que $AB = 3 \text{ cm}$.
 - 2) Tracez une droite (d) sécante du segment [AB] en O.



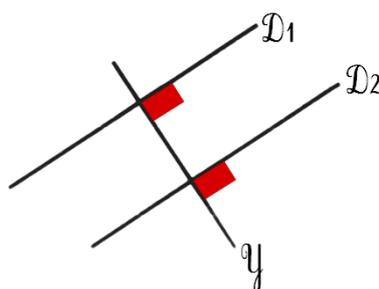
Calcul mental : calculez de tête :

➤ $98 - 75 = 23$

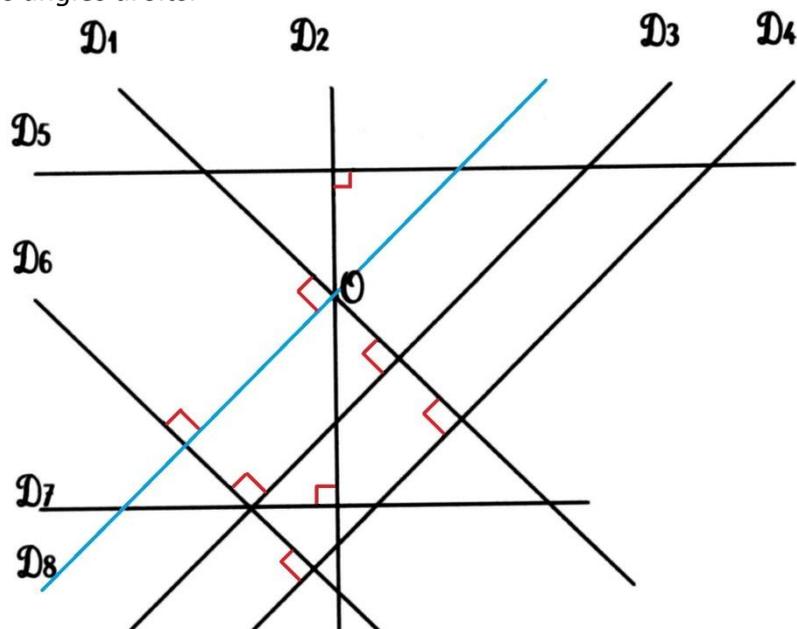
➤ $1\,526 - 1\,314 = 212$

➤ $687 - 585 = 102$

- Exercice 24 :**
- Tracez une droite D_2 parallèle à la droite D_1 .
 - Tracez une droite D_3 perpendiculaire aux droites D_1 et D_2 .



- Exercice 25 :**
- Marquez tous les angles droits.



- Complétez avec les signes « // » ou « \perp ».

$\triangleright D_1 // D_6$	$\triangleright D_6 \perp D_3$	$\triangleright D_5 // D_7$	$\triangleright D_3 // D_4$
$\triangleright D_2 \perp D_5$	$\triangleright D_1 \perp D_3$	$\triangleright D_1 \perp D_4$	$\triangleright D_2 \perp D_7$

- Tracez une droite D_8 telle qu'elle soit perpendiculaire à la droite D_1 en passant par le point O .
Voir sur la figure ci-dessus.

- Complétez les phrases suivantes.
 D_8 est **perpendiculaire** à D_6 et à D_1 .
 D_8 est **parallèle** à D_3 et à D_4 .

Exercice 26 : dans chacun des trois problèmes ci-dessous, barrez la ou les données numériques inutiles pour répondre à la question posée.

A – Marguerite achète 36 euros une jupe qui, avant les soldes, valait ~~45~~ euros. Elle achète aussi des ballerines à 25 euros. **Combien a-t-elle dépensé ?**

B – À 20h15 min, Patrick commande par téléphone ~~3~~ pizzas pour ~~4~~ personnes, coûtant chacune ~~21~~ euros. Le livreur est arrivé 25 min après la commande et 20 min après l'arrivée des ~~9~~ invités de Patrick. **À quelle heure sont arrivés les invités de Patrick ?**

C – Julie achète un rôti de veau de ~~2,150~~ kg coûtant ~~11~~ euros le kilogramme. Elle sait qu'il faut 45 min pour cuire le rôti après avoir préchauffé le four pendant 10 minutes à ~~200~~°C. **Pour avoir son rôti cuit à 12 h 00, à quelle heure Julie doit-elle allumer le four ?**

Exercice 27 : dans chacun des quatre problèmes ci-dessous, seule la question finale est posée. Il manque une ou plusieurs questions intermédiaires. Posez ces questions intermédiaires.

Remarque : vous ne résoudrez pas les problèmes.

A – Le maître dispose de 4 paquets de 400 feuilles de classeur pour les distribuer à ses 32 élèves. Combien de feuilles recevra chaque élève ?

Question intermédiaire :

Quel est le nombre total de feuilles de classeur ?

B – Devant un grand cinéma, 3 612 spectateurs attendent. 468 d'entre eux choisissent de voir le film de la 1^{ère} salle ; 316 de plus choisissent de voir le film de la 2^{ème} salle ; les autres personnes choisissent de voir le film de la 3^{ème} salle. Combien de spectateurs attendent de voir le film de la 3^{ème} salle ?

Questions intermédiaires :

Combien de spectateurs ont choisi le film de la 2^{ème} salle ?

Remarque : il fallait bien lire attentivement l'énoncé : il n'y a pas 316 spectateurs qui choisissent de voir le film de la 2^{ème} salle mais 316 spectateurs de plus que le nombre de spectateurs qui choisissent de voir le film de la 1^{ère} salle.

C – Des enfants jouent au « jeu de 7 familles » qui comporte 6 cartes par famille. Chaque enfant reçoit 5 cartes et il en reste 12 pour la pioche. Combien d'enfants jouent à ce jeu ?

Questions intermédiaires :

a) Combien de cartes comporte le « jeu de 7 familles » ?

b) Combien de cartes ont été distribuées ?

D – La maman de Guylain a commandé par Internet un lot de 5 paires de chaussettes à 10,25 €, un pantalon à 26 €, un tee-shirt à 12 €, un blouson à 45,68 € et un short à 19 €. Les frais de port s'élèvent à 7,60 €. Comme la maman de Guylain est une bonne cliente, elle bénéficie d'une réduction. Elle a payé 113,40 €. Quel est le montant de la réduction accordée à la maman de Guylain ?

Questions intermédiaires :

a) Quel est le montant total des achats ?

b) Quelle est la dépense avant la réduction ?

Remarques :

① la question b) peut être posée directement à condition de ne pas oublier les frais de port.

② il faut bien lire : les chaussettes sont vendues en lot et non par paire.

Exercice 28 : posez, en ligne et en colonnes, et effectuez les multiplications suivantes.

➤ $321\ 512 \times 638 = 205\ 124\ 656$

➤ $365\ 100 \times 3\ 700 = 1\ 350\ 870\ 000$

➤ $6\ 041 \times 905 = 5\ 467\ 105$

➤ $6\ 500 \times 2\ 010 = 13\ 065\ 000$

$$\begin{array}{r} 3\ 2\ 1\ 5\ 1\ 2 \\ x 6\ 3\ 8 \\ \hline 2\ 5\ 7\ 2\ 0\ 9\ 6 \\ + 9\ 6\ 4\ 5\ 3\ 6\ 0 \\ + 1\ 9\ 2\ 9\ 0\ 7\ 2\ 0\ 0 \\ \hline = 2\ 0\ 5\ 1\ 2\ 4\ 6\ 5\ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6\ 0\ 4\ 1 \\ x 9\ 0\ 5 \\ \hline 3\ 0\ 2\ 0\ 5 \\ + 5\ 4\ 3\ 6\ 9\ 0\ 0 \\ \hline = 5\ 4\ 6\ 7\ 1\ 0\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3\ 6\ 5\ 1\ 0\ 0 \\ x 3\ 7\ 0\ 0 \\ \hline 2\ 5\ 5\ 5\ 7 \\ + 1\ 0\ 9\ 5\ 3\ 0 \\ \hline = 1\ 3\ 5\ 0\ 8\ 7\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6\ 5\ 0\ 0 \\ x 2\ 0\ 1\ 0 \\ \hline 6\ 5 \\ + 1\ 3\ 0\ 0\ 0 \\ \hline = 1\ 3\ 0\ 6\ 5\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

Exercice 29 : problème : Paul a fait tomber toutes ses boîtes de puzzles : 4 boîtes de 750 pièces, 6 boîtes de 1 250 pièces et 5 boîtes de 325 pièces. Il a déjà trié 12 000 pièces de puzzle. Combien lui reste-t-il de pièces à trier ?

Solutions

On cherche le nombre de pièces de puzzle tombées :

$$(4 \times 750) + (6 \times 1\ 250) + (5 \times 325) =$$

$$(750 \times 4) + (1\ 250 \times 6) + (325 \times 5) = 12\ 125$$

12 125 pièces de puzzle sont tombées.

Rappel : l'ordre des nombres dans une multiplication n'a pas d'importance.

On cherche, ensuite, le nombre de pièces qu'il reste à trier :

$$12\ 125 - 12\ 000 = 125$$

Il reste 125 pièces à trier.

Opérations

$$\begin{array}{r} 7\ 5\ 0 \\ x 4 \\ \hline = 3\ 0\ 0\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3\ 2\ 5 \\ x 5 \\ \hline = 1\ 6\ 2\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 0 \\ x 6 \\ \hline = 7\ 5\ 0\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3\ 0\ 0\ 0 \\ + 7\ 5\ 0\ 0 \\ + 1\ 6\ 2\ 5 \\ \hline = 1\ 2\ 1\ 2\ 5 \end{array}$$

Exercice 30 : problème : pour une exposition Gauguin, un musée peut accueillir, au maximum, 4 250 personnes par jour.

1) En semaine, le prix d'entrée est à 16 euros. Quelle sera la recette maximale d'une journée ?

Solution

On cherche la recette maximale d'une journée :

$$4\ 250 \times 16 = 68\ 000$$

La recette maximale d'une journée est de 68 000 euros.

Opération

$$\begin{array}{r} 4\ 2\ 5\ 0 \\ x 1\ 6 \\ \hline 2\ 5\ 5\ 0 \\ + 4\ 2\ 5\ 0 \\ \hline = 6\ 8\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

2) Le dimanche, les entrées sont à moitié prix. Quelle sera la recette maximale d'un dimanche ?

Solution

On cherche la recette maximale d'un dimanche :

Le dimanche, les entrées sont à moitié prix, c'est-à-dire 8 euros.

$$4\ 250 \times 8 = 34\ 000$$

La recette maximale d'un dimanche est de 34 000 euros.

Remarque : puisque les entrées le dimanche sont à moitié prix, on peut diviser par deux la recette maximale d'une journée :

$$68\ 000 : 2 = 34\ 000$$

On obtient bien le même résultat.

Opération

$$\begin{array}{r} 4\ 250 \\ \times 8 \\ \hline = 34\ 000 \end{array}$$

3) Le musée ferme tous les mardis. Quelle sera la recette maximale d'une semaine ?

Solutions

Dans une semaine, soit 7 jours, il y a cinq jours où le prix d'entrée est à 16 €, une journée où le prix d'entrée est à 8 € et une journée où le musée est fermé.

On cherche la recette maximale de cinq journées :

$$68\ 000 \times 5 = 340\ 000$$

La recette maximale de cinq journées est 340 000 euros.

On cherche la recette maximale d'une semaine :

$$340\ 000 + 34\ 000 = 374\ 000$$

La recette maximale d'une semaine est 374 000 euros.

Opérations

$$\begin{array}{r} 68\ 000 \\ \times 5 \\ \hline = 340\ 000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 340\ 000 \\ + 34\ 000 \\ \hline = 374\ 000 \end{array}$$

Exercice 31 : vérifiez que le carré ci-dessous est magique.

1	15	8	10	= 34
4	14	5	11	= 34
13	3	12	6	= 34
16	2	9	7	= 34
= 34	= 34	= 34	= 34	= 34

Le carré est bien « magique » puisque l'addition des nombres par ligne, par colonne ou par diagonale est égale à 34.

Exercice 32 : le message secret.

17	24	1	8	15	= 65
vous.	è	tes	un	bon	
23	5	7	14	16	= 65
dé	tec	ti	ve	vous	
4	6	13	20	22	= 65
a	vez	trou	vé	le	
10	12	19	21	3	= 65
mes	sa	ge	se	cret	
11	18	25	2	9	= 65
fé	li	ci	ta	tions	
= 65	= 65	= 65	= 65	= 65	= 65

Le message secret est : « **vous êtes un bon détective, vous avez trouvé le message secret. Félicitations !** »

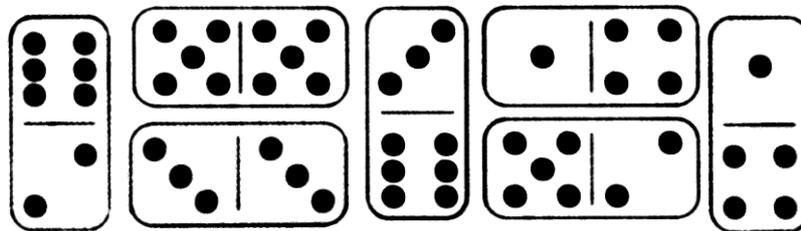
Exercice 33 : complétez les tableaux pour retrouver les résultats des produits de chaque ligne ou de chaque colonne :

6	5	1	= 30
10	3	6	= 180
3	8	2	= 48
= 180	= 120	= 12	

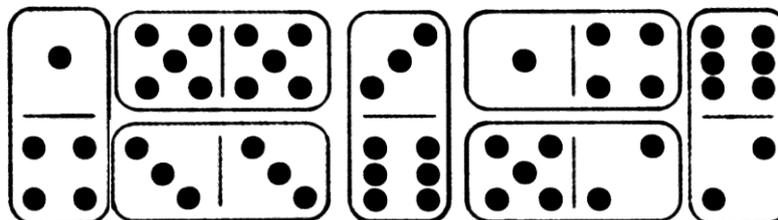
4	5	2	= 40
1	3	6	= 18
5	7	8	= 280
= 20	= 105	= 96	

Exercice 34 : placez ces trois dominos dans le jeu (ils peuvent être retournés) pour que le total des points de chaque ligne soit égal à 25. Trouvez au moins deux solutions.

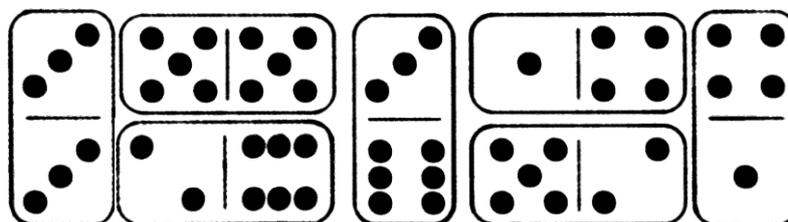
1^{ère} solution :



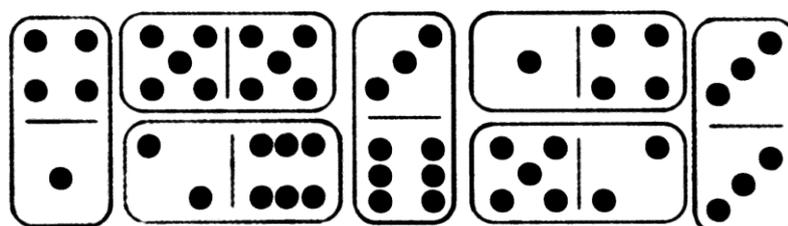
2^{ème} solution :



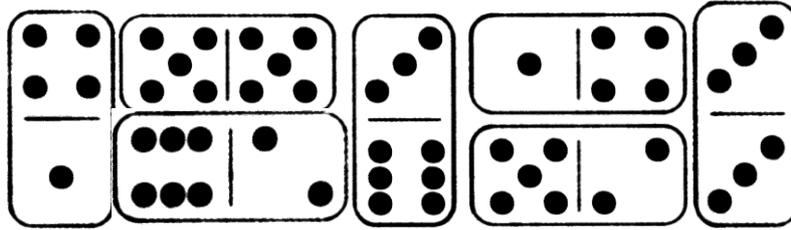
3^{ème} solution :



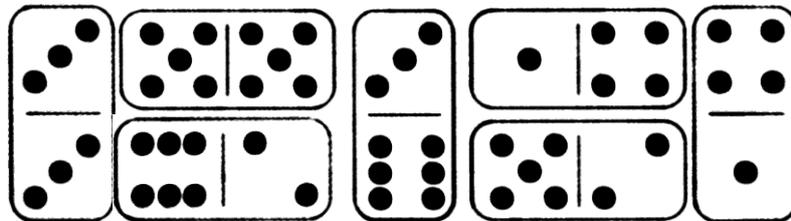
4^{ème} solution :



5^{ème} solution :



6^{ème} solution :



Exercice 35 : placez les nombres suivants dans les cercles selon qu'ils sont multiples de 2, de 3 et de 5. Attention, certains nombres peuvent être placés à l'intersection de plusieurs cercles.



Attention : le nombre 43 n'est pas un multiple de 2, de 3 et de 5. C'est un nombre entier. On ne peut, donc, pas le placer dans un de ces cercles.

Exercice 36 : problème : Manon partage avec 2 amies un paquet de 25 galettes et un paquet de 15 bonbons.

1) Pourront-elles avoir le même nombre de galettes ? Pourquoi ?

Manon et ses amies n'auront pas le même nombre de galettes car 25 n'est pas un multiple de 3.

$(8 \times 3) + 1 = 25 \rightarrow$ Elles auront chacune 8 galettes et il en restera 1.

Remarque : il ne faut pas oublier Manon.

2) Pourront-elles avoir le même nombre de bonbons ? Pourquoi ?

Manon et ses amies auront le même nombre de bonbons car 15 est un multiple de 3.

$(5 \times 3) = 15 \rightarrow$ Elles auront chacune 5 bonbons.

Exercice 37 : en utilisant une fois au maximum les chiffres 1, 2, 3 et 5, écrivez :

- Le plus grand nombre divisible par 2 : **5 312**
- Le plus grand nombre divisible par 3 : **531**
- Le plus grand nombre divisible par 5 : **3 215**

Exercice 38 : trouvez le nombre de chiffres au quotient pour chacune des divisions suivantes.

- 321 540 : 31 → Il y aura **5** chiffres au quotient.
- 5 689 : 91 → Il y aura **2** chiffres au quotient.
- 626 419 : 54 → Il y aura **5** chiffres au quotient.
- 654 : 9 → Il y aura **2** chiffres au quotient.
- 1 894 : 231 → Il y aura **1** chiffre au quotient.
- 687 954 : 104 → Il y aura **4** chiffres au quotient.
- 87 100 : 52 → Il y aura **4** chiffres au quotient.
- 320 : 4 → Il y aura **2** chiffres au quotient.

Exercice 39 : 1) Posez en ligne et en colonnes et effectuez les divisions suivantes.

- 268 : 9 = **29** reste **7**
- 1 800 : 31 = **58** reste **2**
- 6 699 : 87 = **77**
- 69 541 : 7 = **9 934** reste **3**

$$\begin{array}{r}
 268 \overline{) 9} \\
 \underline{18} \\
 88 \\
 \underline{72} \\
 16 \\
 \underline{16} \\
 0
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 1800 \overline{) 31} \\
 \underline{62} \\
 180 \\
 \underline{156} \\
 240 \\
 \underline{208} \\
 32 \\
 \underline{31} \\
 1
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 6699 \overline{) 87} \\
 \underline{534} \\
 1359 \\
 \underline{1122} \\
 237 \\
 \underline{237} \\
 0
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 69541 \overline{) 7} \\
 \underline{63} \\
 654 \\
 \underline{63} \\
 24 \\
 \underline{21} \\
 31 \\
 \underline{30} \\
 1
 \end{array}$$

Remarque : nous n'avons pas posé les soustractions intermédiaires.

- 2 929 : 29 = **101**
- 14 465 : 71 = **203** reste **52**
- 25 489 : 89 = **286** reste **35**
- 12 334 : 121 = **101** reste **113**

$$\begin{array}{r}
 2929 \overline{) 29} \\
 \underline{29} \\
 0029 \\
 \underline{29} \\
 00
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 14465 \overline{) 71} \\
 \underline{142} \\
 00265 \\
 \underline{00213} \\
 52
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 25489 \overline{) 89} \\
 \underline{178} \\
 0768 \\
 \underline{0712} \\
 569 \\
 \underline{534} \\
 035
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 12334 \overline{) 121} \\
 \underline{121} \\
 00234 \\
 \underline{0021} \\
 113
 \end{array}$$

2) Faites la preuve de chaque division.

$$\begin{array}{r}
 29 \\
 \times 9 \\
 \hline
 = 261
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 58 \\
 \times 31 \\
 \hline
 58 \\
 + 1740 \\
 \hline
 = 1798
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 77 \\
 \times 87 \\
 \hline
 539 \\
 + 6160 \\
 \hline
 = 6699
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 9934 \\
 \times 7 \\
 \hline
 = 69538
 \end{array}$$

Solution

On cherche le prix d'un cédérom de la marque Z :

$$25 : 11 = 2 \text{ reste } 3$$

Un cédérom de la marque Z coûte un peu plus de 2 euros.

Le plus bas prix du cédérom est celui de la marque Y car $2 < (2 \text{ reste } 3) < 3$.

Opération

$$\begin{array}{r|l}
 25 & 11 \\
 - 22 & \\
 \hline
 03 &
 \end{array}$$

Exercice 43 : problème : pour vider une piscine contenant 1 639 200 litres d'eau, il a fallu utiliser 3 pompes pendant 8 heures. Quelle quantité d'eau est évacuée par pompe et par heure ?

Solutions

On cherche quelle quantité d'eau chaque pompe évacue en 8 heures :

$$1\ 639\ 200 : 3 = 546\ 400$$

En 8 heures, chaque pompe évacue 546 400 litres d'eau.

On cherche quelle quantité d'eau chaque pompe évacue en 1 heure :

$$546\ 400 : 8 = 68\ 300$$

Chaque pompe évacue 68 300 litres d'eau par heure.

Opérations

Ici, nous ne marquerons pas les soustractions intermédiaires :

$$\begin{array}{r|l}
 1\ 639\ 200 & 3 \\
 - 1\ 300 & \\
 \hline
 & 1\ 900 \\
 & - 1\ 200 \\
 \hline
 & 546\ 400 \\
 & - 546\ 400 \\
 \hline
 & 0\ 0\ 0 \\
 & - 0\ 0\ 0 \\
 \hline
 & 546\ 400 \\
 & - 66000 \\
 \hline
 & 24000 \\
 & - 24000 \\
 \hline
 & 0\ 0\ 0
 \end{array}$$

Remarque : on peut aussi calculer le nombre de litres évacués en une heure puis le nombre de litres évacués par heure et par pompe.

Calcul mental : calculez de tête.

➤ $125 : 5 = 25$

➤ $1\ 242 : 2 = 621$

➤ $6\ 393 : 3 = 2\ 131$

Exercice 44 : problème : Marguerite reçoit, depuis 5 ans et 7 mois, un lot de fiches de recettes de cuisine tous les mois. Elle veut ranger ses lots de fiches dans des classeurs. Dans chacun d'eux, Marguerite range 5 lots de fiches.

1) Combien de classeurs Marguerite a-t-elle achetés pour ranger ses fiches ?

2) Combien de lots de fiches Marguerite pourra-t-elle encore ranger dans le dernier classeur ?

Solutions

On cherche le nombre de lots de fiches reçus en 5 ans et 7 mois :

Marguerite reçoit un lot de fiches tous les mois, on cherche donc le nombre de mois. Dans une année, il y a 12 mois :

$$(5 \times 12) + 7 = 60 + 7 = 67$$

Dans 5 ans et 7 mois, il y a 67 mois, donc, Marguerite a reçu 67 lots de fiches de recettes de cuisine.

On cherche le nombre de classeurs nécessaire pour ranger les fiches de recettes de cuisine :

$$67 : 5 = 13 \text{ reste } 2$$

Marguerite doit acheter 14 classeurs pour ranger toutes ses fiches : 13 classeurs seront remplis et il restera de la place dans le 14^{ème} classeur.

Opération

$$\begin{array}{r|l}
 67 & 5 \\
 - 50 & \\
 \hline
 & 17 \\
 - 15 & \\
 \hline
 & 02
 \end{array}$$

On cherche le nombre de lots que Marguerite pourra ranger dans le dernier classeur :

$$5 - 2 = 3$$

Dans le dernier classeur, elle pourra encore ranger 3 lots de fiches.

Exercice 45 : *problème : un fleuriste achète chez un grossiste deux caisses de 300 roses qu'il paie 100 euros chaque caisse. Il revend toutes les roses par bouquet de 12 roses au prix de 7 euros le bouquet.*

1) *Quel bénéfice total fait-il ?*

Solutions

On cherche le prix d'achat des roses :

$$100 \times 2 = 200$$

Les roses ont coûté 200 euros au fleuriste.

On cherche le nombre de roses achetées :

$$300 \times 2 = 600$$

Le fleuriste a acheté 600 roses.

On cherche le nombre de bouquets vendus :

$$600 : 12 = 50$$

Le fleuriste vend 50 bouquets de roses.

On cherche le prix de vente des 50 bouquets de roses :

$$50 \times 7 = 350$$

Le prix total de vente des 50 bouquets de roses est de 350 euros.

On cherche le bénéfice total réalisé par le fleuriste :

$$350 - 200 = 150$$

Le fleuriste réalise 150 euros de bénéfice au total.

2) *Quel bénéfice fait-il sur un bouquet ?*

On cherche le bénéfice réalisé par le fleuriste par bouquet :

$$150 : 50 = 3$$

Le fleuriste réalise un bénéfice de 3 euros par bouquet de roses vendu.

Opération

$$\begin{array}{r|l} 6 & 0 & 0 & 1 & 2 \\ - & 6 & 0 & 5 & 0 \\ \hline & 0 & 0 & & \end{array}$$

Exercice 46 : *problème : 96 enfants font du football à l'école.*

1) *Combien d'équipes de 11 joueurs peut-on former ?*

2) *Combien faudrait-il de nouveaux joueurs pour faire une équipe de plus ?*

Solutions

On cherche le nombre d'équipes de football :

$$96 : 11 = 8 \text{ reste } 8$$

8 équipes complètes seront constituées.

On cherche le nombre de joueurs nécessaire pour compléter la dernière équipe :

$$11 - 8 = 3.$$

Pour compléter la 9^{ème} équipe, il manque 3 joueurs.

Opération

$$\begin{array}{r|l} 9 & 6 & 1 & 1 \\ - & 8 & 8 & 8 \\ \hline & 0 & 8 & \end{array}$$

Exercice 47 : problème : un agriculteur a un verger qui a donné 2 350 kg de pommes et 1 500 kg de poires. Les pommes sont expédiées en cageot de 19 kg et les poires en plateaux de 16 kg. Combien le producteur expédiera-t-il de cageots et de plateaux pleins ?

Solutions

On cherche le nombre de cageots remplis de pommes qu'expédiera le producteur de fruits :

$$2\ 350 : 19 = 123 \text{ reste } 13$$

Le producteur de fruits expédiera 123 cageots de 19 kg de pommes.

Il restera 13 kg de pommes.

On cherche le nombre de plateaux remplis de poires qu'expédiera le producteur de fruits :

$$1\ 500 : 16 = 93 \text{ reste } 12$$

Le producteur de fruits expédiera 93 plateaux de 16 kg de poires, il restera 12 kg de poires.

Opérations

$$\begin{array}{r} 2\ 350 \\ - 19 \\ \hline 0\ 45 \\ - 38 \\ \hline 0\ 70 \\ - 57 \\ \hline 13 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1\ 9 \\ \hline 1\ 23 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 500 \\ - 164 \\ \hline 0\ 060 \\ - 48 \\ \hline 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1\ 6 \\ \hline 93 \end{array}$$

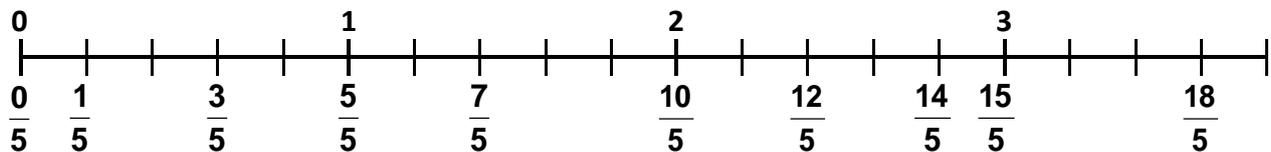
Exercice 48 : 1) Écrivez la fraction correspondant à la partie colorée de chaque figure.
2) Réduisez au maximum les fractions trouvées.

$$A = \frac{5}{10} = \frac{5:5}{10:5} = \frac{1}{2} \quad B = \frac{8}{20} = \frac{8:4}{20:4} = \frac{2}{5} \quad C = \frac{36}{100} = \frac{36:4}{100:4} = \frac{9}{25} \quad D = \frac{12}{36} = \frac{12:12}{36:12} = \frac{1}{3}$$

Exercice 49 : 1) Écrivez sous forme de fractions les longueurs suivantes.
2) Réduisez au maximum, lorsque c'est possible, les fractions trouvées.

$$A = \frac{4}{5} \quad B = \frac{6}{3} = \frac{6:3}{3:3} = 2 \quad C = \frac{6}{7} \quad D = \frac{7}{4}$$

Exercice 50 : placez les fractions suivantes sur la droite numérique suivante.



Exercice 51 : énigme : combien d'heures y a-t-il dans le tiers du quart de la moitié d'une journée de vingt-quatre heures ? Entourez la bonne réponse.

Une journée dure 24 heures. La moitié d'une journée est égale à 12 heures car $24 \times \frac{1}{2} = 12$

Le quart de 12 heures est égal à 3 heures car $12 \times \frac{1}{4} = 3$. Le tiers de 3 heures est égal à 1 heure

car $3 \times \frac{1}{3} = 1$. **La réponse D est donc juste.**

Exercice 52 : classez les fractions dans le tableau suivant.

La fraction est											
< 1				= 1				> 1			
$\frac{31}{64}$	$\frac{831}{1\ 250}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{85}{125}$	$\frac{205}{205}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{50}{30}$	$\frac{106}{12}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{25}{5}$		

Exercice 53 : après avoir réduit au maximum les fractions, si nécessaire, rangez les fractions suivantes dans l'ordre croissant.

1) Tout d'abord, réduisons les fractions lorsque c'est possible :

$$\frac{6}{3} = 2 \quad \frac{15}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{136}{136} = 1 \quad \frac{3}{4} \quad \frac{100}{30} = \frac{10}{3} \quad \frac{25}{3} \quad \frac{60}{2} = 30 \quad \frac{12}{5}$$

2) Nous devons, donc, ranger, dans l'ordre croissant, les nombres et les fractions suivants :

$$2 \quad \frac{15}{2} \quad \frac{1}{2} \quad 1 \quad \frac{3}{4} \quad \frac{10}{3} \quad \frac{25}{3} \quad 30 \quad \frac{12}{5}$$

3) Lorsque l'on veut ranger des fractions n'ayant pas le même dénominateur, il faut les mettre avec le même dénominateur. Ici, le dénominateur commun est 60 car $4 \times 5 \times 3 = 60$

$$2 = \frac{2 \times 60}{1 \times 60} = \frac{120}{60} \quad \frac{15}{2} = \frac{15 \times 30}{2 \times 30} = \frac{450}{60} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 30}{2 \times 30} = \frac{30}{60}$$

$$1 = \frac{1 \times 60}{1 \times 60} = \frac{60}{60} \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \times 15}{4 \times 15} = \frac{45}{60} \quad \frac{10}{3} = \frac{10 \times 20}{3 \times 20} = \frac{200}{60}$$

$$\frac{25}{3} = \frac{25 \times 20}{3 \times 20} = \frac{500}{60} \quad 30 = \frac{30 \times 60}{1 \times 60} = \frac{1\ 800}{60} \quad \frac{12}{5} = \frac{12 \times 12}{5 \times 12} = \frac{144}{60}$$

4) Rangeons, maintenant, les fractions suivantes dans l'ordre croissant :

$$\frac{120}{60} \quad \frac{450}{60} \quad \frac{30}{60} \quad \frac{60}{60} \quad \frac{45}{60} \quad \frac{200}{60} \quad \frac{500}{60} \quad \frac{1\ 800}{60} \quad \frac{144}{60}$$

Pour ranger ces fractions, il suffit de ranger les numérateurs dans l'ordre croissant :

$$\frac{30}{60} < \frac{45}{60} < \frac{60}{60} < \frac{120}{60} < \frac{144}{60} < \frac{200}{60} < \frac{450}{60} < \frac{500}{60} < \frac{1\ 800}{60}$$

$$\text{Donc : } \frac{1}{2} < \frac{3}{4} < 1 < 2 < \frac{12}{5} < \frac{10}{3} < \frac{15}{2} < \frac{25}{3} < 30$$

$$\text{Donc : } \frac{1}{2} < \frac{3}{4} < \frac{136}{136} < \frac{6}{3} < \frac{12}{5} < \frac{100}{30} < \frac{15}{2} < \frac{25}{3} < \frac{60}{2}$$

Exercice 54 : écrivez les fractions en mots.

➤ $\frac{3}{12}$ = trois douzièmes

➤ $\frac{3}{4}$ = trois quarts

➤ $\frac{18}{15}$ = dix-huit quinzièmes

➤ $\frac{125}{10}$ = cent vingt-cinq dixièmes

➤ $\frac{1}{100}$ = un centième

Exercice 55 : effectuez les opérations suivantes. Vous donnerez chaque résultat sous la forme d'une fraction. Lorsque c'est possible, réduisez au maximum les fractions trouvées.

Pour les opérations $\frac{2}{3} + \frac{1}{5}$ et $\frac{2}{3} - \frac{1}{5}$: le dénominateur commun est 15 car $3 \times 5 = 15$

$$a) \frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{10}{15} + \frac{3}{15} = \frac{13}{15}$$

$$b) \frac{2}{3} - \frac{1}{5} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} - \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{10}{15} - \frac{3}{15} = \frac{7}{15}$$

Pour les opérations $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$: le dénominateur commun est 4 car $2 \times 2 = 4$

$$c) \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$$

$$d) \frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$$

Pour l'opération $\frac{14}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$: le dénominateur commun est 30 car $5 \times 3 \times 2 = 30$

$$e) \frac{14}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{14 \times 6}{5 \times 6} + \frac{1 \times 10}{3 \times 10} + \frac{1 \times 15}{2 \times 15} = \frac{84}{30} + \frac{10}{30} + \frac{15}{30} = \frac{109}{30}$$

Pour l'opération $\frac{18}{5} - 3$: le dénominateur commun est 5.

$$f) \frac{18}{5} - 3 = \frac{18}{5} - \frac{3}{1} = \frac{18}{5} - \frac{3 \times 5}{1 \times 5} = \frac{18}{5} - \frac{15}{5} = \frac{3}{5}$$

$$g) 25 \times \frac{12}{5} = \frac{25 \times 12}{5} = \frac{300}{5} = 60$$

$$h) 112 \times \frac{7}{5} = \frac{112 \times 7}{5} = \frac{784}{5}$$

$$i) \frac{25}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{25 \times 4}{5 \times 5} = \frac{100}{25} = 4$$

Remarque : avant d'effectuer cette dernière opération, on aurait pu la simplifier car

$$\frac{25}{5} = 5 \quad \rightarrow \quad 5 \times \frac{4}{5} = \frac{20}{5} = 4$$

Exercice 56 : problème : Monsieur Charles commande un caméscope à 507 euros. Il verse un tiers de la somme à la commande.

1) Quel est le montant (en euros) de ce premier versement ?

Solution

On cherche le montant du 1^{er} versement :

$$\frac{1}{3} \times 507 = \frac{507}{3} = 169$$

Le 1^{er} versement s'élève à 169 euros.

Opération

507	3
20	169
27	
0	

2) Quelle fraction du prix lui reste-t-il à verser ?

On cherche la fraction du prix qui lui reste à payer :

$$1 - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \rightarrow \text{Il lui reste à payer les } \frac{2}{3} \text{ (les deux tiers) du prix.}$$

3) Quelle somme, en euros, devra-t-il verser à la réception du caméscope ?

On cherche la somme que Monsieur Charles devra verser à la réception du caméscope :

1^{ère} méthode :

$$\frac{2}{3} \times 507 = \frac{2 \times 507}{3} = \frac{1\ 014}{3} = 338$$

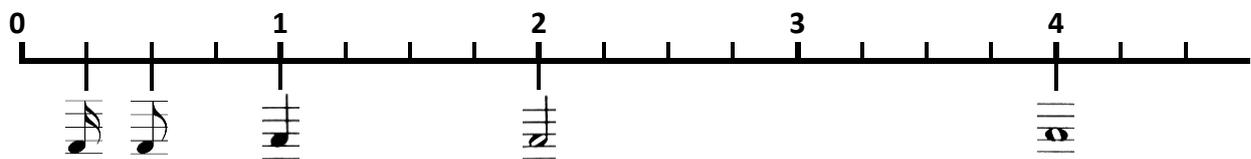
2^{ème} méthode :

$$507 - 169 = 338$$

→ Monsieur Charles devra payer 338 euros à la réception du caméscope.

Exercice 57 : en musique, la durée d'une note s'exprime en « temps ».

1) Placez ces cinq notes sur la droite graduée suivante :



2) Quelle est la durée de chaque groupe de notes ?

a) : $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$ → = $\frac{3}{2}$

temps

b) : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{6}{2} = 3$ → = 3 temps

c) : $4 + 1 = 5$ → = 5 temps

d) : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 2 = \frac{2}{2} + 2 = 1 + 2 = 3$ → = 3 temps

e) : $4 + 2 = 6$ → = 6 temps

Exercice 58 : écrivez les nombres suivants sous la forme d'une fraction décimale.

➤ trois millièmes = $\frac{3}{1\ 000}$

➤ cinq cents millièmes = $\frac{500}{1\ 000}$

➤ vingt-cinq centièmes = $\frac{25}{100}$

➤ trente-six millièmes = $\frac{36}{1\ 000}$

Remarques :

① Il ne faut pas confondre « cinq cents millièmes » ($\frac{500}{1\ 000}$) et « cinq cent millièmes » ($\frac{5}{100\ 000}$).

La présence ou l'absence du « s » à « cent » fait toute la différence.

② Il ne faut pas confondre « trente-six centièmes » ($\frac{36}{100}$) et « trente six centièmes » ($\frac{30}{600}$).

La présence ou l'absence du trait d'union fait toute la différence.

Exercice 59 : écrivez les fractions décimales en mots puis classez-les dans l'ordre croissant.

- $\frac{165}{1\ 000}$: cent soixante-cinq millièmes $\frac{98}{10}$: quatre-vingt-dix-huit dixièmes
 $\frac{7}{100}$: sept centièmes $\frac{200}{1\ 000}$: deux cents millièmes $\frac{15}{10\ 000}$: quinze dix millièmes

Classement des fractions en ordre croissant : Pour cela, il faut les mettre au même dénominateur, soit 10 000 :

$$\frac{165}{1\ 000} = \frac{1\ 650}{10\ 000} \quad \frac{98}{10} = \frac{98\ 000}{10\ 000} \quad \frac{7}{100} = \frac{700}{10\ 000} \quad \frac{200}{1\ 000} = \frac{2\ 000}{10\ 000}$$

→ $\frac{15}{10\ 000} < \frac{700}{10\ 000} < \frac{1\ 650}{10\ 000} < \frac{2\ 000}{10\ 000} < \frac{98\ 000}{10\ 000}$

→ $\frac{15}{10\ 000} < \frac{7}{100} < \frac{165}{1\ 000} < \frac{200}{1\ 000} < \frac{98}{10}$

Exercice 60 : trouvez la partie entière et la partie fractionnaire de chaque fraction.

- $\frac{36}{16} = \frac{36 : 4}{16 : 4} = \frac{9}{4} = \frac{8+1}{4} = \frac{8}{4} + \frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{4}$ $\frac{54}{23} = \frac{46}{23} + \frac{8}{23} = 2 + \frac{8}{23}$
 $\frac{135}{100} = \frac{135 : 5}{100 : 5} = \frac{27}{20} = \frac{20+7}{20} = \frac{20}{20} + \frac{7}{20} = 1 + \frac{7}{20}$ $\frac{32}{5} = \frac{30}{5} + \frac{2}{5} = 6 + \frac{2}{5}$
 $\frac{4\ 800}{1\ 000} = \frac{4\ 800 : 100}{1\ 000 : 100} = \frac{48}{10} = \frac{40+8}{10} = \frac{40}{10} + \frac{8}{10} = 4 + \frac{8 : 2}{10 : 2} = 4 + \frac{4}{5}$

Exercice 61 : écrivez les nombres décimaux comme dans l'exemple. Vous pouvez vous aider en faisant un tableau.

- $\text{quarante-neuf dixièmes} = \frac{49}{10} = 4,9$ $\text{un centième} = \frac{1}{100} = 0,01$
 $\text{cent soixante-dix-huit centièmes} = \frac{178}{100} = 1,78$

Exercice 62 : faites un tableau et placez les nombres décimaux suivants puis écrivez-les en mots comme dans l'exemple.

	Partie entière			Partie décimale			
	C	D	U	d	c	m	
	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1\ 000}$	
215,104	2	1	5,	1	0	4	deux cent quinze unités et cent quatre millièmes
0,132			0,	1	3	2	cent trente-deux millièmes
678,08	6	7	8,	0	8		six cent soixante-dix-huit unités et huit centièmes
15,3		1	5,	3			quinze unités et trois dixièmes
700,03	7	0	0,	0	3		sept cents unités et trois centièmes
0,001			0,	0	0	1	un millième

Solution

On cherche le montant de ce qui lui reste dans son porte-monnaie après ses achats :

$$136 - 43,18 = 92,82$$

Il lui reste 92,82 euros dans son porte-monnaie.

$$\begin{array}{r} \\ = 43,18 \\ \hline 136,00 \\ - 43,18 \\ \hline = 92,82 \end{array}$$

Opération

Exercice 69 : problème : la classe de 25 élèves de l'école Georges Brassens vend, à Noël, des cartes de vœux et des gâteaux pour financer une sortie scolaire. La vente des cartes de vœux leur rapporte 115,57 € et des gâteaux 98,43 €.

1) Avec l'argent gagné, la classe de CM2 pourra-t-elle financer sa sortie scolaire qui coûte 264 euros ?

Solution

On cherche le gain obtenu lors de la vente des cartes de vœux et des gâteaux :

$$115,57 + 98,43 = 214$$

Les élèves de CM2 ont gagné 214 euros en vendant les cartes de vœux et les gâteaux.

$$\begin{array}{r} \\ \\ +1 +1 +1 +1 \\ 115,57 \\ + 98,43 \\ \hline = 214,00 \end{array}$$

Opération

$214 < 264 \rightarrow$ L'argent gagné est inférieur au prix de la sortie scolaire, il ne suffira donc pas à financer la sortie scolaire.

2) Les parents d'élèves devront-ils financer une partie de la sortie scolaire ? Si oui, quel en sera le montant par élève ?

Les parents des élèves devront financer une partie de la sortie scolaire.

On cherche le montant total du financement des parents :

$$264 - 214 = 50$$

Le montant total du financement des parents s'élève à 50 euros.

On cherche le montant de la participation par élève :

$$50 : 25 = 2$$

Chaque famille devra donner 2 euros à son enfant pour participer à la sortie scolaire.

Exercice 70 : problème : de combien de mètres Margot devra-t-elle améliorer son score pour égaler celui de Vincent ?

Solution

On cherche de combien de mètres Margot doit améliorer son score pour égaler celui de Vincent :

$$1,26 + 0,55 = 1,81$$

Pour égaliser le score de Vincent, Margot devra lancer son poids sur une distance supérieure de 1,81 mètre.

Remarque : ici, « 2,78 m » est une donnée inutile.

Opération

$$\begin{array}{r} \\ \\ +1 \\ + 1,26 \\ + 0,55 \\ \hline = 1,81 \end{array}$$

Exercice 71 : problème.

1) Quel est l'achat le plus avantageux ?

Solution

On cherche le prix de la paire de « tennis » en achetant par correspondance :

$$(98,85 - 35,45) + 6,50 = 63,40 + 6,50 = 69,90$$

La paire de tennis coûte 69,90 euros en l'achetant par correspondance.

Opération

$$\begin{array}{r} \\ \\ 98,85 \\ - 35,45 \\ \hline = 63,40 \\ + 6,50 \\ \hline = 69,90 \end{array}$$

Exercice 73 : posez en ligne et en colonnes et effectuez les multiplications suivantes.

➤ $321 \times 5,6 = 1\,797,6$

$$\begin{array}{r} 321 \\ x 5,6 \\ \hline 1926 \\ + 16050 \\ \hline = 1797,6 \end{array}$$

➤ $254,12 \times 15 = 3\,811,8$

$$\begin{array}{r} 254,12 \\ x 15 \\ \hline 127060 \\ + 254120 \\ \hline = 3811,8 \end{array}$$

➤ $69,15 \times 0,16 = 11,064$

$$\begin{array}{r} 69,15 \\ x 0,16 \\ \hline 41490 \\ 69150 \\ \hline = 11,064 \end{array}$$

➤ $5,45 \times 7,3 = 39,785$

$$\begin{array}{r} 5,45 \\ x 7,3 \\ \hline 1635 \\ 38150 \\ \hline = 39,785 \end{array}$$

Calcul mental :

- 1) Comptez de 0,25 en 0,25 de 1,61 à 3,11 : $1,61 - 1,86 - 2,11 - 2,36 - 2,61 - 2,86 - 3,11$
- 2) Comptez de 0,75 en 0,75 de 3,78 à 8,28 : $3,78 - 4,53 - 5,28 - 6,03 - 6,78 - 7,53 - 8,28$
- 3) Comptez de 0,5 à 0,5 de 9,25 à 6,25 : $9,25 - 8,75 - 8,25 - 7,75 - 7,25 - 6,75 - 6,25$

Exercice 74 : effectuez, sans les poser, les multiplications suivantes.

➤ $45,689 \times 1\,000 = 45\,689$

➤ $265,89 \times 0,01 = 2,6589$

➤ $62,15 \times 10 = 621,5$

➤ $1,98 \times 0,001 = 0,00198$

➤ $0,9 \times 100 = 90$

➤ $0,8 \times 0,01 = 0,008$

Exercice 75 : problème : chaque jour, Mickaël court 5,75 km. Il court deux fois plus le samedi et le dimanche. Quelle distance Mickaël parcourt-il en une semaine de sept jours ?

Solutions

On cherche la distance parcourue par Mickaël en 5 jours (du lundi au vendredi) :

$$5,75 \times 5 = 28,75$$

Mickaël parcourt 28,75 km en cinq jours.

On cherche la distance parcourue par Mickaël le week-end :

$$2 \times (2 \times 5,75) = (2 \times 2) \times 5,75 = 4 \times 5,75 = 23$$

Mickaël parcourt 23 km le week-end.

On cherche la distance parcourue par Mickaël en une semaine de sept jours :

$$28,75 + 23 = 51,75$$

Mickaël parcourt 51,75 km en une semaine de sept jours.

Opérations

$$\begin{array}{r} 5,75 \\ x 5 \\ \hline 28,75 \\ 5,75 \\ x 4 \\ \hline 23,00 \\ \hline +1 \\ 28,75 \\ + 23,00 \\ \hline = 51,75 \end{array}$$

Exercice 76 : problème : la classe de CM2 de l'école Jacques Brel a organisé une collecte au profit de « l'opération pièces jaunes ». Elle a recueilli 315 pièces de 0,20 €, 235 pièces de 0,10 € et 197 pièces de 0,05 €. Quelle somme la classe de CM2 de l'école Jacques Brel a-t-elle recueillie ?

Solution

On cherche la somme recueillie par la classe de CM2 :

$$(315 \times 0,2) + (235 \times 0,1) + (197 \times 0,05) =$$

$$63 + 23,5 + 9,85 = 96,35$$

La classe de CM2 de l'école Jacques Brel a recueilli 96,35 euros.

Opérations

3	1	5	1	9	7
x	0,	2	x	0,	0 5
=	6	3, 0	=	9,	8 5
		+1		+1	
		6		3,	0 0
		+		2	3, 5 0
		+		9,	8 5
		=		9	6, 3 5

Exercice 77 : exprimez les longueurs suivantes.

- En prenant le décimètre comme unité.
- En prenant le décamètre comme unité.

- 7 m = 70 dm = 0,7 dam
- 4 613 mm = 46,13 dm = 0,4613 dam
- 65 cm = 6,5 dm = 0,065 dam
- 21 hm = 21 000 dm = 210 dam
- 6 km = 60 000 dm = 600 dam
- 1 560 m = 15 600 dm = 156 dam

Exercice 78 : complétez avec la bonne unité.

- 60 cm = 6 dm
- 75 dm = 0,075 hm
- 0,33 m = 330 mm
- 0,3 dm = 30 mm
- 7,9 cm = 0,0079 dam
- 65,2 cm = 6,52 dm
- 1,005 km = 100,5 dam
- 60 mm = 0,6 dm
- 2,735 m = 273,5 cm
- 1 265 365 mm = 126,5365 dam
- 0,004 m = 4 mm

Exercice 79 : problème : Pierre part de Clermont-Ferrand et se dirige vers Aubenas. Il voit, sur son trajet, différentes plaques.

1) Quelle est la distance entre Aubenas et le Puy ?

Pour connaître la distance entre Aubenas et le Puy, il suffit de calculer la différence des distances indiquées sur la pancarte de Brioude :

$$151 - 60 = 91$$

La distance entre Aubenas et le Puy est de 91 km.

2) Complétez les plaques de Clermont-Ferrand et d'Issoire.

On cherche la distance du Puy indiquée sur chaque pancarte :

À Clermont-Ferrand	
219 - 91 = 128	
Aubenas	219 km
Le Puy	128 km

À Issoire	
184 - 91 = 93	
Aubenas	184 km
Le Puy	93 km

Exercice 80 : rangez par ordre croissant les mesures de longueur suivantes.

Convertissons, tout d'abord, les mesures en hectomètres.

Remarque : nous aurions pu choisir une autre unité et convertir les mesures en mètres ou en kilomètres, par exemple.

- 1 500 m = 15 hm
- 0,9 km = 9 hm
- 30 000 dm = 30 hm
- 5,2 km = 52 hm
- 29 km = 290 hm
- 40 dam = 4 hm

Rangeons ces mesures :

1,04 hm < 1,4 hm < 4 hm < 9 hm < 15 hm < 30 hm < 52 hm < 290 hm < 368 hm

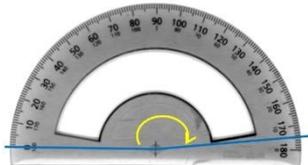
→ 1,04 hm < 1,4 hm < 40 dam < 0,9 km < 1 500 m < 30 000 dm < 5,2 km < 29 km < 368 hm

Exercice 81 : problème : Iris part en classe de découverte. Elle a représenté son itinéraire sur un schéma. Complétez le tableau suivant avec les distances qui séparent les villes.

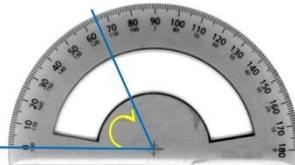
	Dijon	Dôle	Poligny	Champagnole	Les Rousses
Dijon	0 km	48 km	84 km	108 km	150,5 km
Dôle	48 km	0 km	36 km	60 km	102,5 km
Poligny	84 km	36 km	0 km	24 km	66,5 km
Champagnole	108 km	60 km	24 km	0 km	42,5 km
Les Rousses	150,5 km	102,5 km	66,5 km	42,5 km	0 km

Exercice 82 : donnez la mesure de chaque angle.

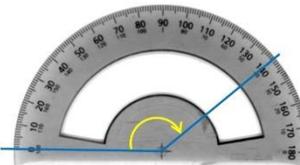
La mesure de l'angle est...



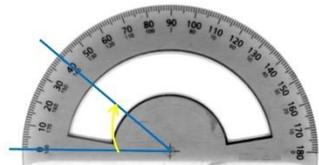
175°



65°

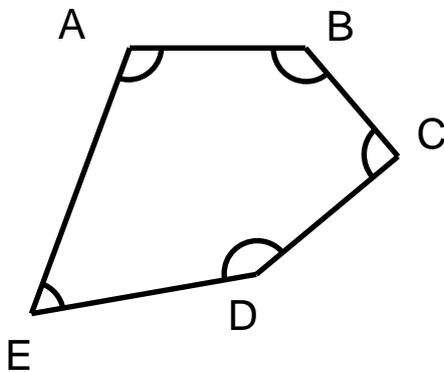


140°



40°

Exercice 83 : mesurez les angles suivants et complétez le tableau ci-dessous.



Nom de l'angle	Mesure de l'angle	Angle aigu	Angle droit	Angle obtus
Ex : EAB	110°			X
ABC	130°			X
BCD	90°		X	
CDE	150°			X
DEA	60°	X		

Exercice 84 : 1) Mesurez chaque angle ci-dessous.

➤ L'angle A mesure 40°.

➤ L'angle B mesure 110°.

➤ L'angle C mesure 90°.

➤ L'angle D mesure 20°.

➤ L'angle E mesure 150°.

2) Classez ces angles par ordre croissant.

20° < 40° < 90° < 110° < 150°



D < A < C < B < E

