Devoir Maison

Exercice 1

Pour les calculs suivants, numérotez les opérations, puis effectuez-les étape par étape.

5

a). $2 + 3 \times 5 - 4$

b). $6 \times 4 \div 3 \times 2$

c). $30 \div (3 + 4 \times 5 \div 2 + 2)$

d). $2 + 3 - 5 + 4 - 2 \times (4 - 2 + 2) \div 2$

e). $(4 - (3 \times 6 \div 9)) \times (2 + (3 \times 4 \div 2 + 2)) \div 2 + 3$

Exercice 2

Remplissez le tableau suivant pour que toutes les lignes soient proportionnelles entre elles.

5

1	4	5	8	9	
7	28	35	56	63	×7
21	84	105	168	189	×3
29	116	145	232	261	
57	228	285	456	513	← (2×4e ligne - 1re ligne)

Exercice 3

Le son se déplace dans l'air à la vitesse de 330 mètres par seconde. En première approche, on peut considérer que la lumière se déplace instantanément.

4

a). Convertir cette vitesse en kilomètres par heure.

b). On entend le tonnerre 6 secondes après avoir vu l'éclair. À quelle distance est tombée la foudre ?

c). À quelle distance doit-on être d'un éclair pour l'entendre après une minute ?

d). En réalité, la lumière parcourt environ 300 000 kilomètres par seconde. Reprendre les questions précédentes, et vérifier que les résultats ne sont pas profondément changés.

Exercice 4

On dispose de 126 pains au chocolat et 315 croissants. On veut former des paniers identiques avec ces viennoiseries.

3

a). Combien de paniers peut-on former ?

b). Quelle sera alors la composition de chaque panier ?

c). On ajoute de plus 105 pains aux raisins. Reprendre les deux questions précédentes.

Devoir maison n° 1

7/11/2022

Exercice 1

a) $2+3\times 5-4 = 2+15-4 = 17-4 = \underline{13}$

b) $6\times 4\div 3\times 2 = 24\div 3\times 2 = 8\times 2 = \underline{16}$

c) $30\div(3+4\times 5\div 2+2) = 30\div(3+20\div 2+2)$
$= 30\div(3+10+2)$
$= 30\div(13+2) = 30\div 15 = \underline{2}$

d) $2+3-5+4-2\times(4-2+2)\div 2 = 2+3-5+4-2\times(2+2)\div 2$
$= 2+3-5+4-2\times 4\div 2$
$= 2+3-5+4-8\div 2$
$= 2+3-5+4-4$
$= 5-5+4-4$
$= 0+4-4$
$= 4-4 = \underline{0}.$

e) $(4-(3\times 6\div 9))\times(2+(3\times 4\div 2+2))\div 2+3 = (4-(18\div 9))\times(2+(3\times 4\div 2+2))\div 2+3$
$= (4-2)\times(2+(3\times 4\div 2+2))\div 2+3$
$= 2\times(2+(3\times 4\div 2+2))\div 2+3$
$= 2\times(2+(12\div 2+2))\div 2+3$
$= 2\times(2+(6+2))\div 2+3$
$= 2\times(2+8)\div 2+3$
$= 2\times 10\div 2+3$
$= 20\div 2+3$
$= 10+3$
$= \underline{13}.$

Exercice 2 : voir sujet

Exercice 3

a)

distance	330m	330x3600m = 330 x 3,6km
temps	1 s	1h (=3600s)

La vitesse du son est $330 \times 3{,}6 = \underline{1\,188 \text{ km/h}}$.

b) En 6 secondes, le tonnerre a parcouru $330 \text{ m/s} \times 6\text{s} = \underline{1980 \text{ m}}$.

La foudre est donc tombée à 1980 m.

c) Si l'on entend le tonnerre après 1 minute, la distance est de $330 \text{ m/s} \times 60\text{s} = \underline{19\,800 \text{ m}}$.

d) Notons d la distance à laquelle est situé l'éclair (en mètres)

On voit donc l'éclair après un temps de $\frac{d}{300\,000\,000}$, et on entend le tonnerre après un temps de $\frac{d}{330}$. Le laps de temps est alors :

$$6s = \frac{d}{330} - \frac{d}{300\,000\,000} = d \times \left(\frac{1}{330} - \frac{1}{300\,000\,000}\right)$$

$$= d \times \frac{299\,999\,670}{99\,000\,000\,000}$$

Donc $d = 6 \times 99\,000\,000\,000 \div 299\,999\,670 = \underline{1980{,}00218 \text{ m}}$.

On fait donc une erreur de 2,18 mm pour la question b). Pour la même raison, on néglige 21,8 mm pour la question c).

Exercice 4

a) Si on note N le nombre de paniers, chaque panier contiendra $\frac{126}{N}$ pains au chocolat et $\frac{315}{N}$ croissants. On cherche donc un entier divisant 126 et 315.

On décompose : $126 = 2 \times 63 = 2 \times 3 \times 21 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$

$315 = 3 \times 105 = 3 \times 3 \times 35 = 3 \times 3 \times 5 \times 7$.

On en déduit que le plus grand diviseur commun est $3 \times 3 \times 7 = 63$.

Les autres diviseurs communs seraient 1, 3, 7, 9, et 21.

b)

Pour	un seul panier,	on a	126	pains au chocolat	et 315	croissants
Pour	3 paniers,	"	42	"	105	"
	7	"	18	"	45	"
	9	"	14	"	35	"
	21	"	6	"	15	"
	63	"	2	"	5	"

Raisonnablement, on forme donc 63 paniers de 2 pains au chocolat et 5 croissants.

c) Comme $105 = 3 \times 35 = 3 \times 5 \times 7$, $315 = 3 \times 3 \times 5 \times 7$ et $126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$, le plus grand diviseur commun est $3 \times 7 = 21$. On peut donc au mieux former 21 paniers, qui contiendront alors chacun 6 pains au chocolat, 15 croissants et 5 pains aux raisins.