

**CORRECTION**

1. Calculs posés (4 pts)

Compléter avec le résultat (poser et effectuer les calculs sur la copie) :

$7,261 + 65,48 + 124,9 = 197,641$	$145,2 - 75,43 = 69,77$
$18h37 + 7h42 = 26h19$ (ou bien 1j 2h 19')	$21h - 8h36 = 12h24$

Les calculs :

$$\begin{array}{r} 7,261 \\ + 65,48 \\ + 124,9 \\ \hline 197,641 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 145,2 \\ - 75,43 \\ \hline 69,77 \end{array}$$

*Attention aux retenues !*

$$\begin{array}{r} 7h42 \\ + 18h37 \\ \hline 25h79 \\ \text{Soit } 26h19 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21h \text{ soit} \\ 20h60 \\ - 8h36 \\ \hline 12h24 \end{array}$$

2. Petits problèmes (6 pts) : *justifier soigneusement vos réponses*

a) Anna achète un sweat à 27,90 € et un pantalon à 16,80 €. Elle a seulement un billet de 50 €. Pourra-t-elle encore s'offrir ce bonnet à pompon qui coûte 4,99 € ?

Anna a dépensé  $16,80 + 27,90 = 44,70$  €.

Sur 50 €, il lui reste  $50 - 44,70 = 5,30$  €.

Anna pourra donc acheter le bonnet à pompon et il lui restera 31 centimes car :  $5,30 - 4,99 = 0,31$  €.

b) Adrien et Cédric participent à une course cycliste contre la montre. Adrien part 5 min avant Cédric et il arrive 3 min après lui. Sachant que la course de Cédric a duré 36 min, combien a duré celle d'Adrien ?

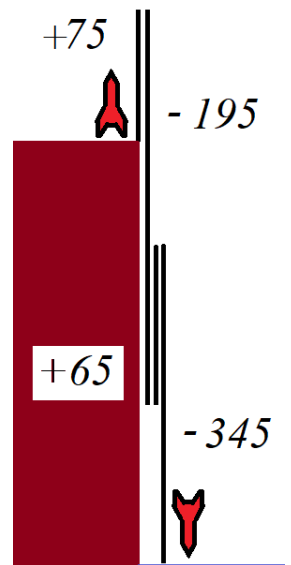
La course d'Adrien a duré  $36 + 5 + 3 = 44$  min.

c) Zoé lance une fusée depuis une falaise. La fusée s'élève de 75 m, chute de 195 m, s'élève à nouveau de 65 m et enfin s'écrase au sol après une dernière descente de 345 m. Calculer la hauteur de la falaise.

Un petit schéma peut aider à réfléchir.

Pour trouver le nombre cherché, on peut partir du point le plus bas :

$345 - 65 + 195 - 75 = 400$  m. La hauteur de la falaise est 400 m.



3. Recherche/réflexion (6 pts)

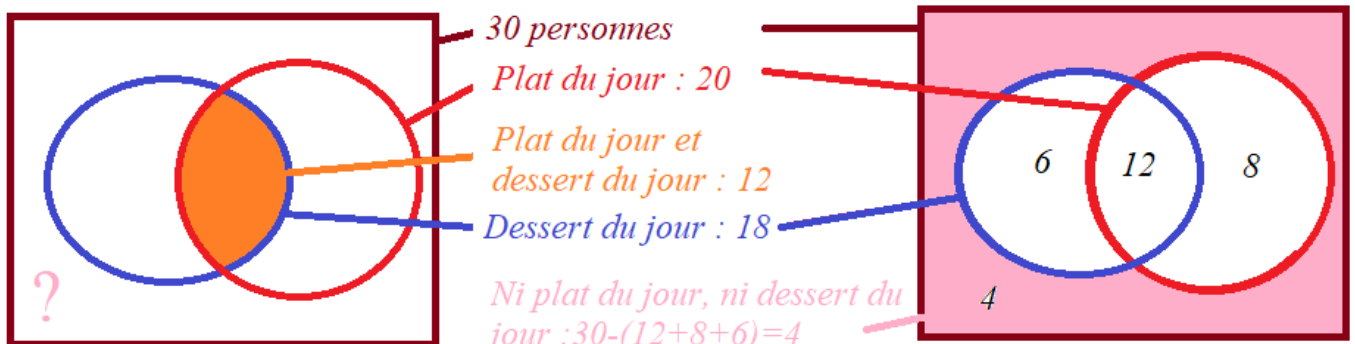
a) Une groupe de 30 personnes se réunit au restaurant. Pour le plat, chacun a le choix entre la carte ou le plat du jour et pour le dessert c'est pareil : dessert à la carte ou dessert du jour. À la fin du repas on fait les comptes : 20 plats du jour et 18 desserts du jour ont été choisis. Sachant que 12 personnes ont pris le plat et le dessert du jour, déterminer combien ont pris le plat et le dessert à la carte (faire un schéma pour justifier).

Un petit schéma peut aider à réfléchir.

Je calcule le nombre de personnes qui ont un plat du jour mais pas de dessert du jour :  $20 - 12 = 8$

De même, le nombre de personnes qui ont un dessert du jour mais pas de plat du jour :  $18 - 12 = 6$

Conclusion : il y a  $6 + 12 + 8 = 26$  personnes ayant pris le dessert ou le plat du jour ou les deux ; il reste  $30 - 26 = 4$  personnes qui n'ont pris ni le plat ni le dessert du jour et qui ont donc pris le plat et le dessert à la carte.



b) Petite addition-mystère à résoudre : NOIR + NOIR = BLANC

Rappel : chaque lettre représente un chiffre, deux lettres identiques représentent le même chiffre et deux lettres différentes ne représentent pas le même chiffre.

Déterminer la valeur de N, O, I, R, B, L, A et C pour que l'addition soit correcte.

Je donne sans explication les 11 solutions :

$$\begin{array}{llll}
 6782 + 6782 = 13564 & 8543 + 8543 = 17086 & 5476 + 5476 = 10952 & 5329 + 5329 = 10658 \\
 8392 + 8392 = 16784 & 9345 + 9345 = 18690 & 5327 + 5327 = 10654 & 7639 + 7639 = 15278 \\
 8692 + 8692 = 17384 & 7936 + 7936 = 15872 & 5478 + 5478 = 10956 & \text{NOIR} + \text{NOIR} = \text{BLANC}
 \end{array}$$

c) Le carré ci-contre est *normal* et *magique*.

- Que signifie l'adjectif normal ici ?
- Pourquoi la somme « magique » vaut-elle 34 ?
- Compléter le carré magique en prenant 1 pour valeur de  $x$ .
- BONUS : Dans la case notée  $x$ , si on ne met pas 1, on ne peut mettre qu'un seul autre nombre : lequel et pourquoi ?

	11		10
13		16	
12			
$x$	14		15

Normal : tous les nombres entiers de 1 à 16 sont présents dans le tableau.

La somme des 16 nombres est  $T_{16}=136=4 \times 34$ . En divisant par 4 cette somme (puisque'il y a 4 lignes ayant cette somme), on trouve 34.

En prenant  $x=1$ , on trouve le carré ci-dessous à gauche.

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

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

Si on ne met pas 1 dans la case notée  $x$ , il faut mettre 3. Le carré rempli avec  $x=3$  est ci-dessus à droite.

#### 4. Calcul Mental (4 pts : 0,5 pt en moins par erreur) : Compléter directement (sans poser)

Voici les résultats :

Q1 : $36 + 54 = 90$	Q11 : $0,019 - 0,006 = 0,013$	Q21 : $0,83 + 0,12 = 0,95$
Q2 : $0,21 + 0,41 = 0,62$	Q12 : $0,015 + 0,01 = 0,025$	Q22 : $0,66 + 0,1 = 0,76$
Q3 : $128 - 29 = 99$	Q13 : $93 - 59 = 34$	Q23 : $0,35 + 0,42 = 0,77$
Q4 : $45 + 25 = 70$	Q14 : $57 + 13 = 70$	Q24 : $0,74 + 0,12 = 0,86$
Q5 : $84 + 6 = 90$	Q15 : $105 + 79 = 184$	Q25 : $29 + 60 = 89$
Q6 : $109 - 99 = 10$	Q16 : $39 + 11 = 50$	Q26 : $46 + 12 = 58$
Q7 : $68 - 19 = 49$	Q17 : $18000 - 6000 = 12000$	Q27 : $2500 - 1400 = 1100$
Q8 : $31 + 49 = 80$	Q18 : $1,5 + 4 = 5,5$	Q29 : $5,4 + 3,2 = 8,6$
Q9 : $3,7 + 5,1 = 8,8$	Q19 : $128 + 9 = 137$	Q29 : $2,6 + 3,3 = 5,9$
Q10 : $58 + 22 = 80$	Q20 : $63 - 59 = 4$	Q30 : $110 + 99 = 209$

**CORRECTION**

1. Calculs posés (4 pts)

Compléter avec le résultat (poser et effectuer les calculs sur la copie) :

$7,261 + 65,48 + 124,9 = 197,641$	$145,2 - 75,43 = 69,77$
$18h37 + 7h42 = 26h19$ (ou bien 1j 2h 19')	$21h - 8h36 = 12h24$

Les calculs :

$$\begin{array}{r} 7,261 \\ + 65,48 \\ + 124,9 \\ \hline 197,641 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 145,2 \\ - 75,43 \\ \hline 69,77 \end{array}$$

*Attention aux retenues !*

$$\begin{array}{r} 7h42 \\ + 18h37 \\ \hline 25h79 \\ \text{Soit } 26h19 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21h \text{ soit} \\ 20h60 \\ - 8h36 \\ \hline 12h24 \end{array}$$

2. Petits problèmes (6 pts) : *justifier soigneusement vos réponses*

a) Anna achète un sweat à 27,90 € et un pantalon à 16,80 €. Elle a seulement un billet de 50 €. Pourra-t-elle encore s'offrir ce bonnet à pompon qui coûte 4,99 € ?

Anna a dépensé  $16,80 + 27,90 = 44,70$  €.

Sur 50 €, il lui reste  $50 - 44,70 = 5,30$  €.

Anna pourra donc acheter le bonnet à pompon et il lui restera 31 centimes car :  $5,30 - 4,99 = 0,31$  €.

b) Jean et son père ont, à eux deux, 36 ans. Son père et son grand-père ont, à eux deux, 81 ans.

Quel âge avait son grand-père à la naissance de Jean ?

La différence entre ces deux sommes (père+grand-père moins Jean+père) est :

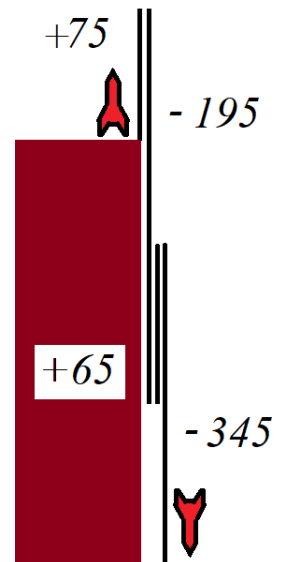
$81 - 36 = 45$  ans. Cette différence est celle entre l'âge du grand-père et l'âge de Jean, c'est l'âge du grand-père à la naissance de Jean.

c) Zoé lance une fusée depuis une falaise. La fusée s'élève de 75 m, chute de 195 m, s'élève à nouveau de 65 m et enfin s'écrase au sol après une dernière descente de 345 m. Calculer la hauteur de la falaise.

Un petit schéma peut aider à réfléchir.

Pour trouver le nombre cherché, on peut partir du point le plus bas :

$345 - 65 + 195 - 75 = 400$  m. La hauteur de la falaise est 400 m.



3. Recherche/réflexion (6 pts)

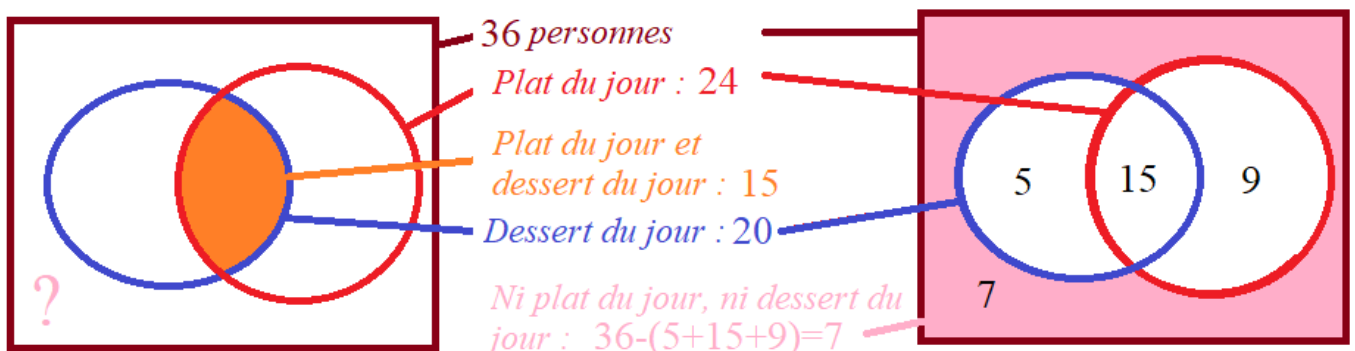
a) Une groupe de 36 personnes se réunit au restaurant. Pour le plat, chacun a le choix entre la carte ou le plat du jour et pour le dessert c'est pareil : dessert à la carte ou dessert du jour. À la fin du repas on fait les comptes : 24 plats du jour et 20 desserts du jour ont été choisis. Sachant que 15 personnes ont pris le plat et le dessert du jour, déterminer combien ont pris le plat et le dessert à la carte (faire un schéma pour justifier).

Un petit schéma peut aider à réfléchir.

Je calcule le nombre de personnes qui ont un plat du jour mais pas de dessert du jour :  $24 - 15 = 9$

De même, le nombre de personnes qui ont un dessert du jour mais pas de plat du jour :  $20 - 15 = 5$

Conclusion : il y a  $5 + 15 + 9 = 29$  personnes ayant pris le dessert ou le plat du jour ou les deux ; il reste  $36 - 29 = 7$  personnes qui n'ont pris ni le plat ni le dessert du jour et qui ont donc pris le plat et le dessert à la carte.



b) Petite addition-mystère à résoudre : PLUS + PLUS = MOINS

Rappel : chaque lettre représente un chiffre, deux lettres identiques représentent le même chiffre et deux lettres différentes ne représentent pas le même chiffre.

Déterminer la valeur de P, L, U, S, M, O, I et N pour que l'addition soit correcte.

Je donne sans explication les 15 solutions :

$$\begin{array}{llll}
 9320 + 9320 = 18640 & 7920 + 7920 = 15840 & 7640 + 7640 = 15280 & 9270 + 9270 = 18540 & 6390 + 6390 = 12780 \\
 7820 + 7820 = 15640 & 9230 + 9230 = 18460 & 9360 + 9360 = 18720 & 7280 + 7280 = 14560 & 7690 + 7690 = 15380 \\
 6920 + 6920 = 13840 & 7930 + 7930 = 15860 & 8270 + 8270 = 16540 & 7290 + 7290 = 14580 & 6790 + 6790 = 13580
 \end{array}$$

PLUS + PLUS = MOINS

c) Le carré ci-contre est *normal* et *magique*.

- Que signifie l'adjectif normal ici ?
- Pourquoi la somme « magique » vaut-elle 34 ?
- Compléter le carré magique en prenant 1 pour valeur de  $x$ .
- BONUS : Dans la case notée  $x$ , si on ne met pas 1, on ne peut mettre qu'un seul autre nombre : lequel et pourquoi ?

$x$	12		13
	15		10
11		14	
16			

Normal : tous les nombres entiers de 1 à 16 sont présents dans le tableau.

La somme des 16 nombres est  $T_{16}=136=4 \times 34$ . En divisant par 4 cette somme (puisqu'il y a 4 lignes ayant cette somme), on trouve 34.

En prenant  $x=1$ , on trouve le carré ci-dessous à gauche.

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

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

Si on ne met pas 1 dans la case notée  $x$ , il faut mettre 3. Le carré rempli avec  $x=3$  est ci-dessus à droite.

4. Calcul Mental (4 pts : 0,5 pt en moins par erreur) : Compléter directement (sans poser)

Voici les résultats :

Q1 :  $36 + 54 = 90$

Q11 :  $0,019 - 0,006 = 0,013$

Q21 :  $0,83 + 0,12 = 0,95$

Q2 :  $0,21 + 0,41 = 0,62$

Q12 :  $0,015 + 0,01 = 0,025$

Q22 :  $0,66 + 0,1 = 0,76$

Q3 :  $128 - 29 = 99$

Q13 :  $93 - 59 = 34$

Q23 :  $0,35 + 0,42 = 0,77$

Q4 :  $45 + 25 = 70$

Q14 :  $57 + 13 = 70$

Q24 :  $0,74 + 0,12 = 0,86$

Q5 :  $84 + 6 = 90$

Q15 :  $105 + 79 = 184$

Q25 :  $29 + 60 = 89$

Q6 :  $109 - 99 = 10$

Q16 :  $39 + 11 = 50$

Q26 :  $46 + 12 = 58$

Q7 :  $68 - 19 = 49$

Q17 :  $18000 - 6000 = 12000$

Q27 :  $2500 - 1400 = 1100$

Q8 :  $31 + 49 = 80$

Q18 :  $1,5 + 4 = 5,5$

Q29 :  $5,4 + 3,2 = 8,6$

Q9 :  $3,7 + 5,1 = 8,8$

Q19 :  $128 + 9 = 137$

Q29 :  $2,6 + 3,3 = 5,9$

Q10 :  $58 + 22 = 80$

Q20 :  $63 - 59 = 4$

Q30 :  $110 + 99 = 209$