

Question 2

15 (=1+2+3+6+3) points

(1) Compléter par une **puissance de 10** : un milliard de billions =

(2) Sachant que $7^8 = 5'764'801$, calculer 7^7 ! **Réponse** :

(3) Ecrire ci-dessous les **formules** suivantes (**sans exemples** !):

a) Puissance d'un produit

b) Quotient de puissances de même base

a)		b)	

(4) Calculer et compléter par des **fractions irréductibles** :

n	0	1	2	3	4	5
$\left(-\frac{3}{2}\right)^n$						
$-\left(\frac{3}{2}\right)^n$						

(5) Calculer le nombre suivant (avec calculs détaillés) et montrer pourquoi il est **amusant** à l'aide d'une couleur: $A = (-4)^4 + (-4)^6 + (-4)^2 + (-4)^4$

Question 3

4 points

Quel est le *signe* (>0 ou <0) des nombres suivants (*sans les calculer*):

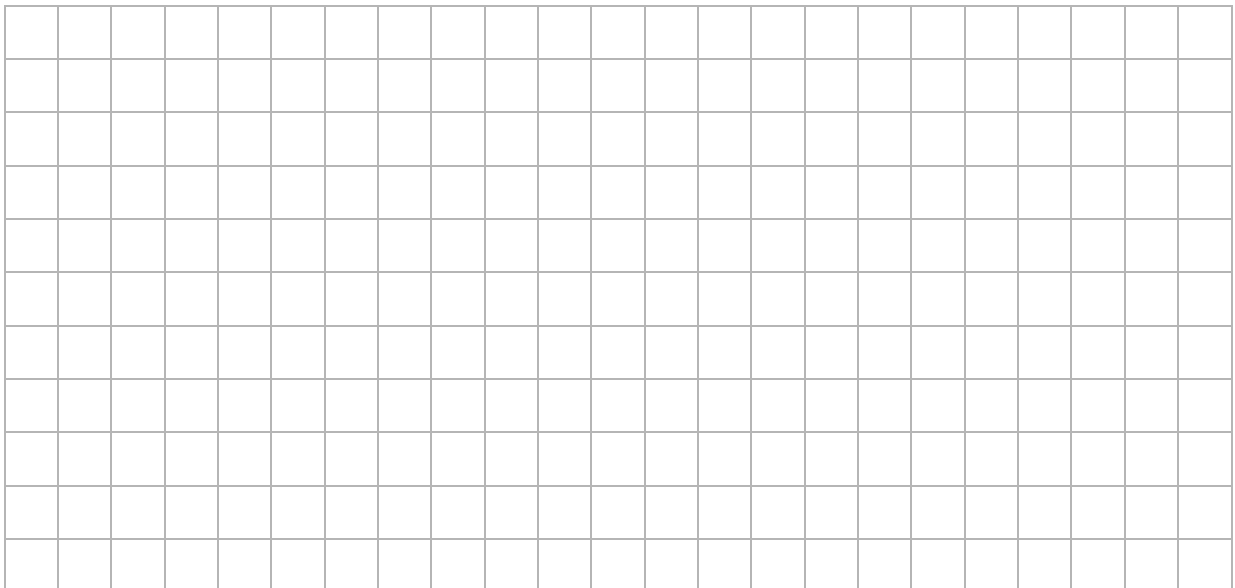
- (1) $-3^{16} \cdot 15^0$ (5) $(-5)^3 \cdot 8^4 : (-1000)$
- (2) $(-7^6) \cdot (-5)^8$ (6) $-\frac{(-3)^6}{-9^4}$
- (3) $(-2)^7 : (-5^6)$
- (4) $(-8^3)^4$

Question 4

18 points

Calculer ou écrire aussi simplement que possible en utilisant les formules sur les puissances :

- (1) $\frac{6^7}{2^9 \cdot 3^5} =$
- (2) $3^5 \cdot (-9)^6 =$
- (3) $(6^n)^2 \cdot (6^3)^n =$
- (4) $2^7 \cdot 5^{10} =$
- (5) $-2x^3 \cdot (-2x)^3 =$
- (6) $\frac{32 \cdot x^2 (2y)^5}{2^7 \cdot (xy)^6 (-y)^3}$



Question 5

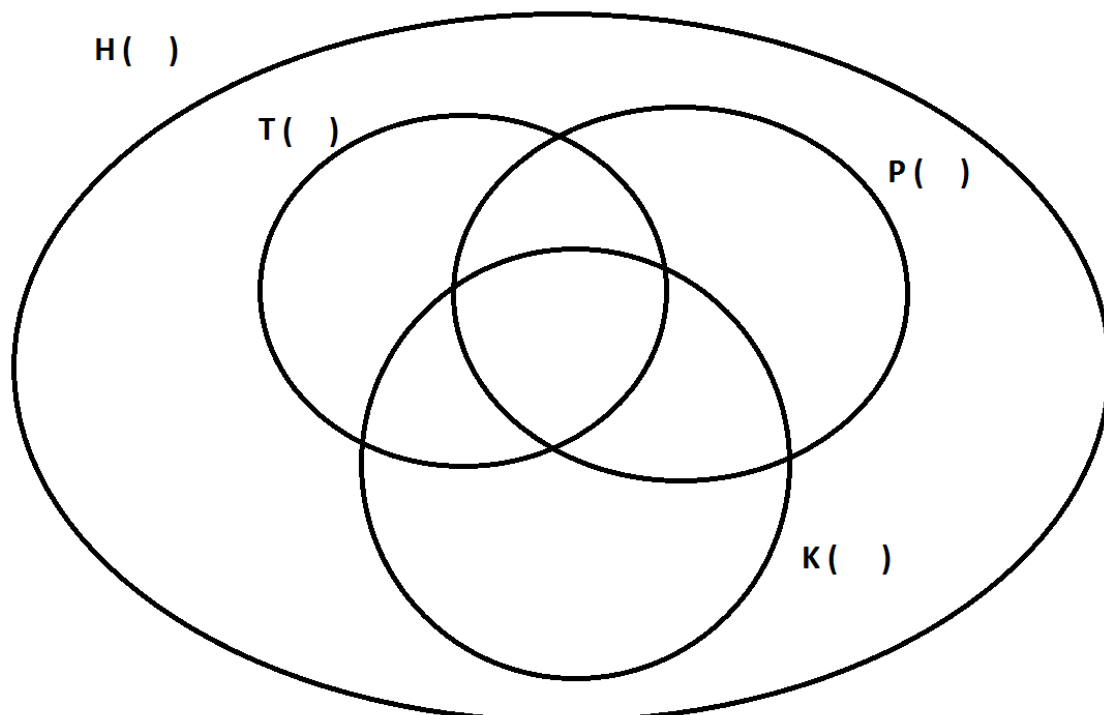
13 (=4+8+1) points

Dans la rue Courte, **37** habitants font du tennis, **56** de la pelote basque et **45** du kayak. On note H l'ensemble des habitants de cette rue, T le sous-ensemble des habitants qui font du tennis, P le sous-ensemble des habitants qui font de la pelote basque et K le sous-ensemble des habitants qui font du kayak. On sait que :

- **20** habitants ne font aucun de ces trois sports,
- **4** font les trois sports,
- **6** font seulement du tennis et de la pelote basque,
- **20** font du kayak et de la pelote basque,
- **18** ne font que du tennis.

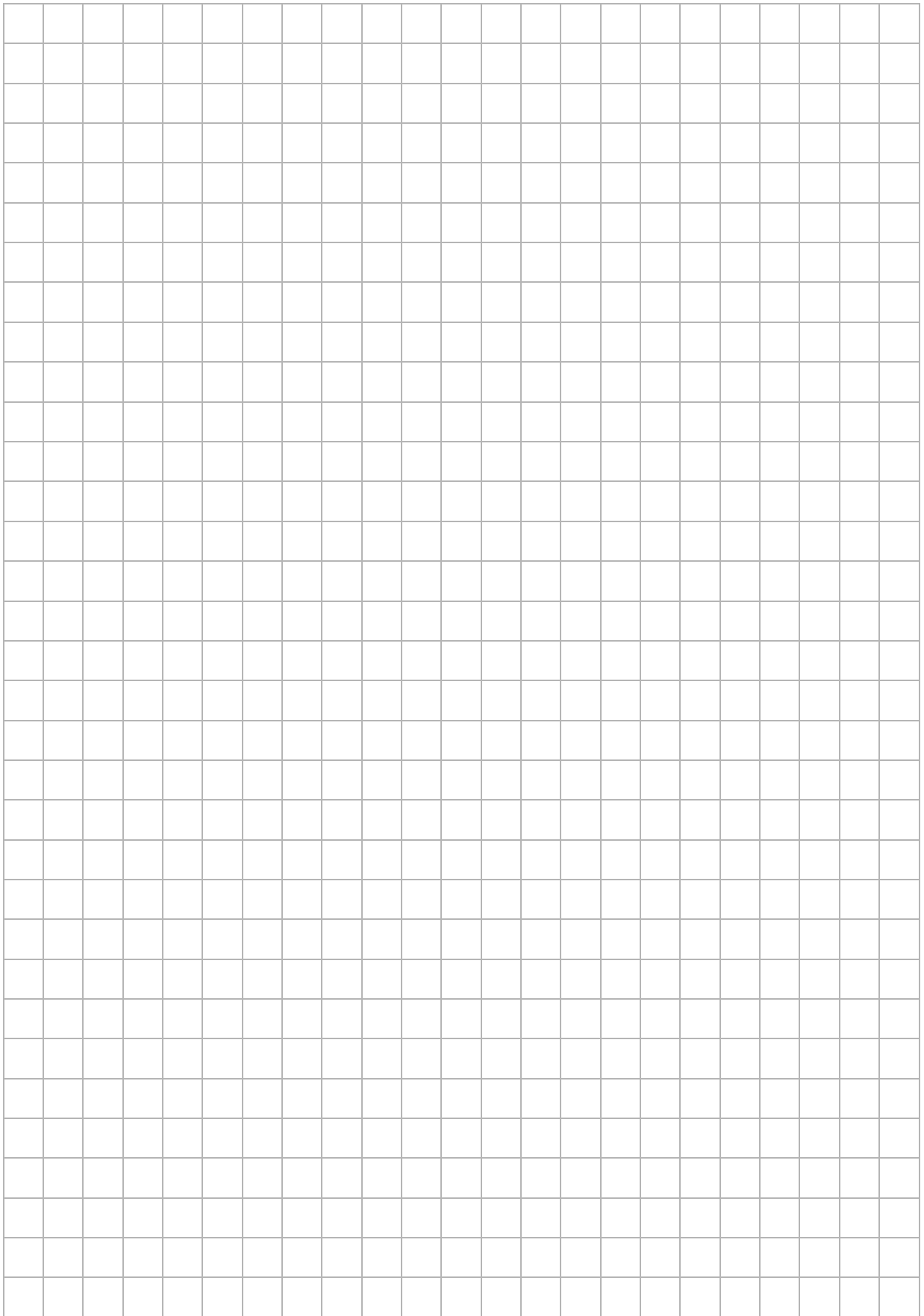
(1) Traduire les 5 nombres rouges en termes de cardinaux d'ensembles à préciser (en utilisant les opérations sur les ensembles H , T , P et K)

(2) Compléter les cardinaux de toutes les régions du diagramme de Venn ci-dessous (*on ne demande pas de préciser les calculs*).



(3) Quel est le nombre d'habitants de la rue Courte ?

Place pour les calculs :



G. Lorang