

*Ne posez aucune question à l'enseignant qui vous surveille ...  
Il n'a pas le droit de vous aider pendant cette épreuve de rallye.  
Les dix problèmes sont sur deux pages.*

**Problème 1 (8 points)**

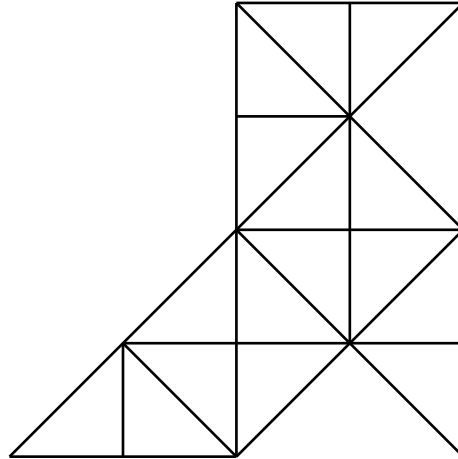
Dans cette usine, on transforme les nombres :

- dans le 1<sup>er</sup> atelier, les ouvriers effectuent une multiplication par 2, puis transfèrent le résultat au 2<sup>e</sup> atelier.
- dans le 2<sup>e</sup> atelier, les ouvriers ajoutent 1, puis transfèrent le résultat au 3<sup>e</sup> atelier.
- dans le 3<sup>e</sup> atelier, les ouvriers effectuent une multiplication par 5, puis le nombre obtenu sort de l'usine.

Le nombre 7 894 561 235 sort de cette usine.  
Quel nombre avait-on donné au 1<sup>er</sup> atelier ?

**Problème 2 (12 points)**

Combien y a-t-il de triangles dans cette figure ?



**Problème 3 (10 points)**

Complétez les ... en utilisant une seule fois les chiffres 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 7 ; 8 et 9, afin que la soustraction ci-dessous soit vraie :

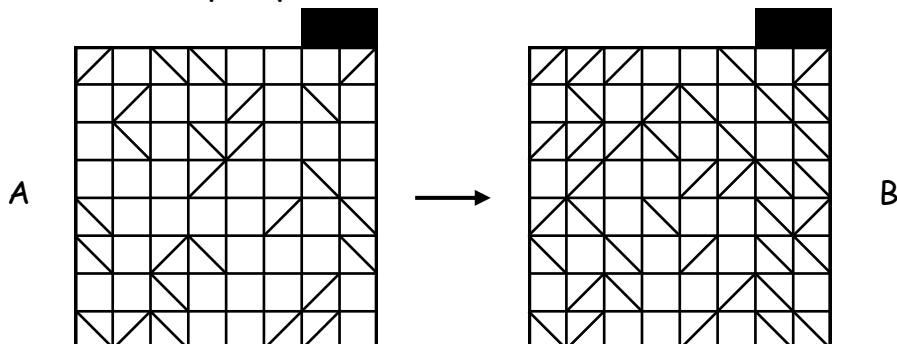
$$\begin{array}{r}
 4 \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \\
 - \quad \quad \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad 5 \\
 \hline
 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3
 \end{array}$$

**Problème 4 (10 points)**

- Qui suis-je ?
- ⇒ Mon chiffre des milliers est un multiple de 3.
  - ⇒ Mon chiffre des centaines est pair.
  - ⇒ Mon chiffre des dizaines est la différence entre mon chiffre des milliers et mon chiffre des centaines.
  - ⇒ Mon chiffre des unités est le double de mon chiffre des dizaines.
  - ⇒ Quand on additionne mes quatre chiffres, on obtient 16.

**Problème 5 (8 points)**

On glisse la grille A sur la grille B selon la flèche, de telle sorte que les deux rectangles noirs se superposent. Combien y aura-t-il de cases occupées par des croix ?



**Problème 6 (12 points)**

1 ; 4 ; 10 ; 22 ; 46 ; 94 ; ?

Donnez le nombre suivant de la séquence et expliquez la réponse.

**Problème 7 (12 points)**

Pour son anniversaire, Wilfried a acheté 65 Flagada et 46 Bussambar à la boulangerie. Il veut les mettre en sachets pour les offrir à ses copains.

Pour ses plus jeunes amis, il a prévu des sachets de 3 Flagada et 2 Bussambar. Pour les autres, il veut mettre 4 Flagada et 3 Bussambar par sachet.

Une fois ses sachets prêts, il ne reste plus aucun bonbon (et il n'en a mangé aucun en les préparant !).

À combien de copains va-t-il donner un sachet de bonbons ?

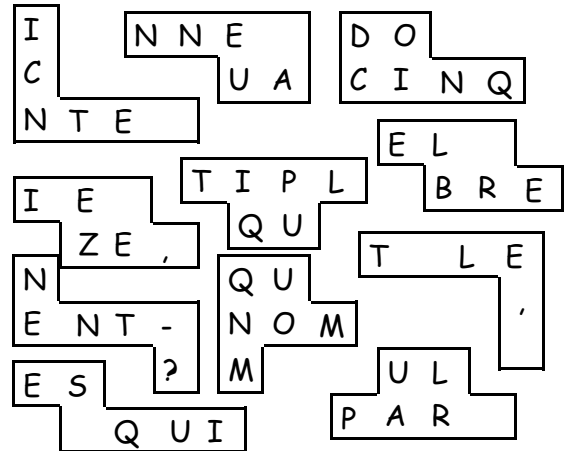
**Problème 8 (10 points)**

Complétez le SUDOKU suivant.

3	1	7			4	6		
		4					7	
	5		6					2
					6		3	
5		8	1			2		
2		3		4		8		1
		6	4		1	5		
	7				3		8	
			8	9				

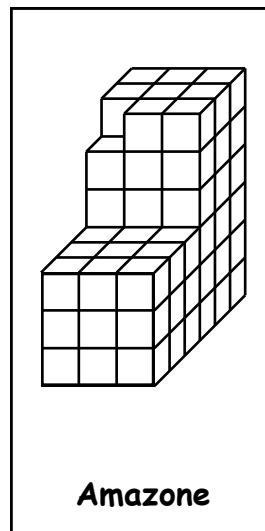
**Problème 9 (8 points) sur une idée de la FFJM**

Reconstituez la question posée dans ce puzzle et répondez-y.

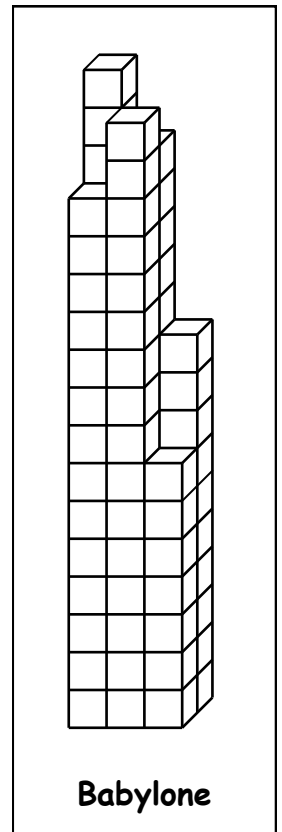


**Problème 10 (10 points)**

Voici deux empilements de cubes.



Amazonne



Babylone

Donnez le nombre de cubes de chacune des tours.