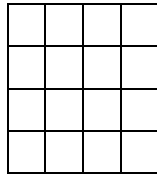


1) Dix croix**10 points**

Dans le quadrillage ci-contre, il faut placer dix croix dans dix cases de façon à ce qu'il y ait un nombre pair de croix dans chaque rangée, dans chaque colonne et dans chacune des deux diagonales.

**2) Que de un !****12 points**

Quel est le plus petit nombre entier qui, multiplié par 41 donne pour résultat un nombre qui ne s'écrit qu'avec des « 1 » ?

3) Les arbres**14 points**

Sur l'avenue Michel Espe, il y a un arbre tous les 7 mètres, sur le trottoir de droite comme sur celui de gauche, avec un arbre à chaque extrémité. Cela fait 40 arbres en tout. Quelle est donc la longueur de l'avenue Michel Espe ?

4) Les produits dans le carré**16 points**

On place les nombres de 1 à 9 dans ce tableau une fois et une seule chacun. Les produits des nombres dans chaque ligne et colonne sont indiqués.

			→ 270
			→ 16
			→ 84
↓	↓	↓	
336	27	40	

Calculer le produit des nombres situés dans les trois cases grisées.

5) Magicien**18 points**

Trois cartes sont retournées, faces cachées, sur une table.

À gauche d'un roi, il y a une dame.

À gauche d'un pique, il y a un carreau.

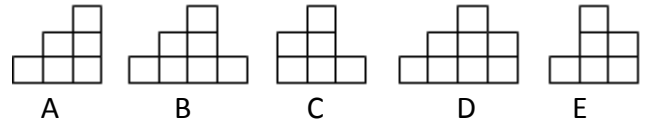
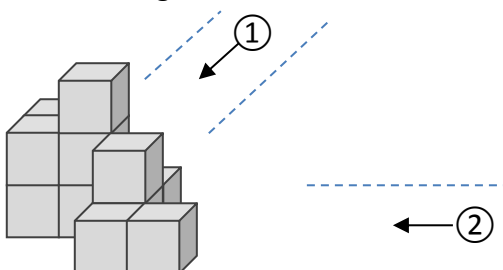
À gauche d'un cœur, il y a une dame.

À droite d'un as, il y a un pique.

Quelles sont les trois cartes ?

6) Points de vue**20 points**

Voici un assemblage de douze cubes.

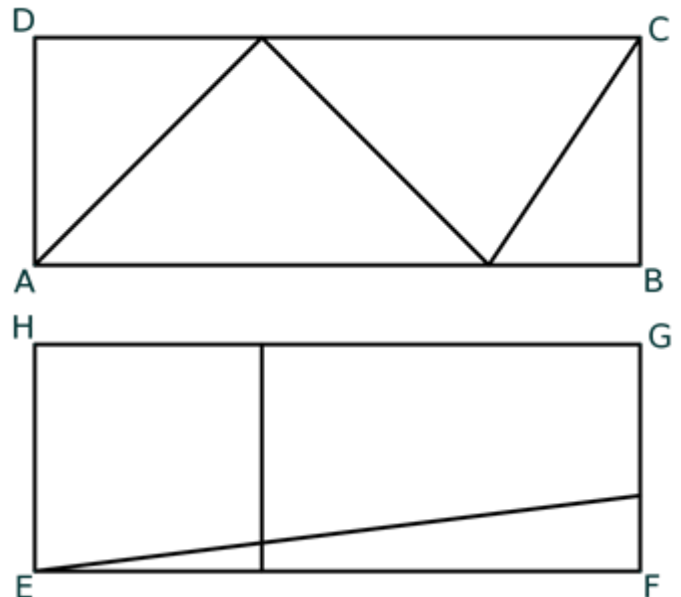


Quelle vue A, B, C, D ou E voit un observateur placé en ① ? Et en ② ?

7) Des triangles dans les rectangles**22 points**

On a tracé les deux figures ci-dessous sur du papier calque. On superpose les rectangles l'un sur l'autre (en plaçant le point A sur le point E, le point B sur le point F, ...).

Combien obtient-on de triangles de toute taille ?

**8) Année exceptionnelle****24 points**

L'année 2014 est très particulière !

Si l'on multiplie son chiffre des milliers par la somme de tous ses chiffres, on trouve le nombre obtenu en effaçant son chiffre des milliers et son chiffre des centaines.

Quelle est la prochaine année qui aura la même particularité ?