

1) Nombre décomposé 10 points

Avec le nombre 3418, on peut écrire différentes décompositions utilisant les mots milliers, centaines, dizaines et unités, sans changer l'ordre des chiffres ni en rajouter, comme par exemple : $3418 = 3418U$, $3418 = 34C 1D 8U$...

Combien de décompositions différentes peut-on obtenir ?

2) Baguettes pour un rectangle 12 points

On utilise sept baguettes rigides, mesurant respectivement 2 cm, 4 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm et 10 cm. On les dispose bout à bout sans les découper pour dessiner un rectangle.

Quelle est la plus grande longueur possible, en cm, pour un rectangle obtenu ainsi ?

3) Au ciné 14 points

Adrien se rend au cinéma Mathépolis pour voir un film.

Une fois assis, il remarque que dans sa rangée, il y a 8 sièges sur sa gauche et 13 sur sa droite. Il compte 24 rangées devant lui et 25 derrière lui.

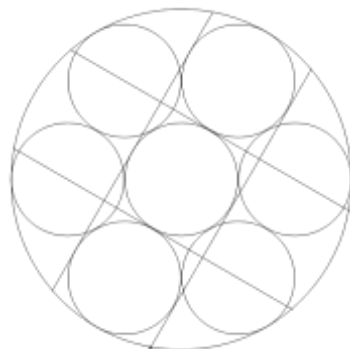
Il y a le même nombre de sièges dans chaque rangée. Combien y a-t-il de places dans la salle ?

4) Pesons 16 points

Le « poids » d'un nombre est le produit de ses chiffres. Par exemple, le « poids » du nombre 73 est égal à 21. Quel est le plus petit nombre dont le « poids » est égal à 60 ?

5) Rosace bis 18 points

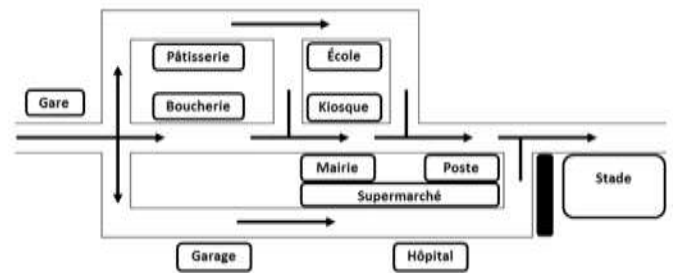
Combien y a-t-il d'axes de symétrie dans la rosace dessinée ci-contre ?



6) Toutes ces secondes... 20 points

Du 24 novembre 2014 à 11h00min00s, fin de la première manche du Rallye, au 24 mars 2015 à 10h00min00s, début de la troisième manche, combien de secondes se sont écoulées ?

7) Trajet 22 points



Voici un fragment de plan de ville représentant les différents parcours suivis par les bus permettant de se rendre de la gare au stade.

Répondre par vrai ou par faux aux différentes affirmations suivantes :

1. Si un bus passe devant le garage, alors il passe devant l'hôpital.
2. Si un bus passe devant la poste, alors il passe devant la mairie.
3. Si un bus passe devant la mairie, alors il passe devant la poste.
4. Si un bus ne passe pas devant la mairie, alors il ne passe pas devant la poste.

8) Cube coupé 24 points

On a coupé tous les coins d'un cube en passant par les milieux de chaque arête (le dessin montre comment on a coupé un des coins). Combien le nouveau solide obtenu a-t-il de sommets ?

