



Math en jeu !

Des cartes à jouer (60 points)

Votre dossier doit comporter les éléments suivants :

Quelques jeux...

La présentation des trois jeux au moins.

Dobble

Observons bien...

Le tableau rempli

Fabrication d'un jeu

1ère partie : pour commencer

A. Pour 3 cartes

Les trois disques complétés et les réponses aux questions.

B. Pour 4 cartes

Les réponses aux questions.

2ème partie : Jeu de 7 cartes, comme dans le commerce

A. Nombre minimum de symboles

Les réponses aux questions.

B. Positionnement des symboles sur les cartes

Le tableau complété.

C. Création des symboles

Les 7 symboles.

Jeu de Pong : dernier jour pour envoyer le fichier modifié.

Un complément

Set

Pour préparer l'épreuve, on vous avait demandé de vous entraîner à ce jeu.

Sur l'annexe jointe, trouvez le maximum de Sets (on peut utiliser une même carte dans plusieurs Sets).

Notez-les dans votre dossier en utilisant les numéros des cartes.

Rallye Mathématique

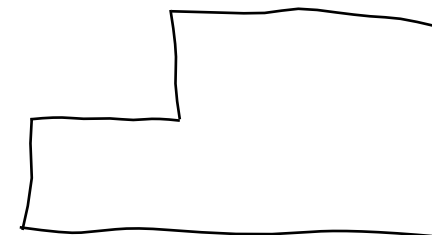
Poitou - Charentes

Épreuve du 12 mars 2019

Partie « Problèmes » (85 points)



1 A hexagon (15 points)



This figure is made up of six sides. Its consecutive sides are perpendicular, twos by twos. Their measures are 2 cm, 5 cm, 6 cm, 8 cm, 10 cm and 11 cm in increasing order.

Work out what dimensions would make the square area at its maximal size. What is this area ?

2 La balade du lézard (20 points)

Un lézard entre sur une terrasse pavée de carreaux de même dimension. Prudent mais néanmoins déterminé, il avance en ligne droite au milieu d'une rangée de carreaux.

À son entrée sur la terrasse, il dénombre 10 carreaux sur sa gauche et 78 sur sa droite sans compter le carreau sur lequel il se tient.

À chaque fois qu'il avance d'un carreau, il compte un carreau de moins sur sa gauche et deux carreaux de plus sur sa droite.

Lorsqu'il arrive au bout de la terrasse, il n'y a plus de carreau sur sa gauche.

Combien la terrasse compte-t-elle de carreaux ? Pourquoi ?

3 Les animaux fantastiques (15 points)

Norbert doit prononcer une formule magique, composée d'une série de mots d'une à six lettres, afin de sauver le Zouwu en l'emportant dans sa valise. La formule doit débuter par le mot Z et finir par le mot ZZUZZ.



Chaque nouveau mot doit être obtenu à partir du précédent en remplaçant une lettre ou plusieurs lettres consécutives, et en utilisant l'une des règles suivantes :

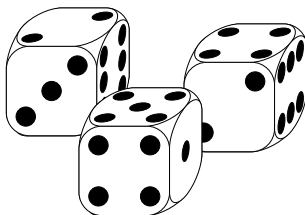
- UUZ peut être remplacé par U ;
- Z peut être remplacé par ZUU ;
- UU peut être remplacé par ZZ.

Écrivez la formule magique correcte la plus courte possible.

4 Des tridés (20 points)

Dédé possède 3 dés classiques portant les points de 1 à 6. Il lance les trois dés et dessine, si possible, le triangle dont les côtés mesurent en cm les points des dés.

Par exemple, avec le lancer ci-contre, il dessinera un triangle dont les côtés mesurent 2 cm, 4 cm et 5 cm. Ce triangle sera représenté par le triplet (2, 4, 5).



1°) Quels sont les triangles équilatéraux qu'il pourra tracer ?

2°) Quels sont les lancers de dés qui lui permettront de tracer un triangle isocèle non plat et non équilatéral ?

3°) Dédé a lancé ses dés et obtenu un triangle isocèle non plat. Il dit à son ami Bébert : « si tu me donnes une longueur du triangle que je viens d'obtenir, je t'invite à dîner, » Sur quelle valeur Bébert a-t-il intérêt à parier pour dîner avec son ami ? Pourquoi ?

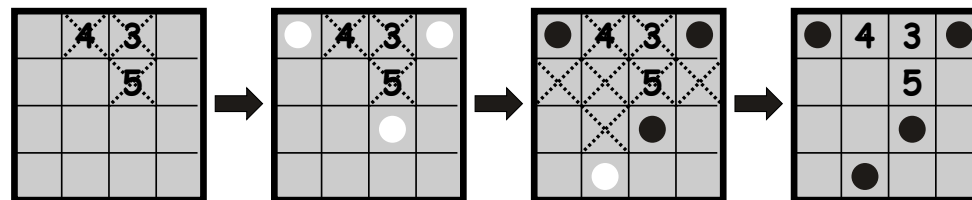
5 Forêt enchantée (15 points)

Vous êtes perdu dans une immense forêt. Des arbres vous bouchent la vue. Le nombre total de cases visibles, y compris celle où vous vous trouvez, (dans les directions nord, sud, est, ouest) est indiqué sur certaines cases.

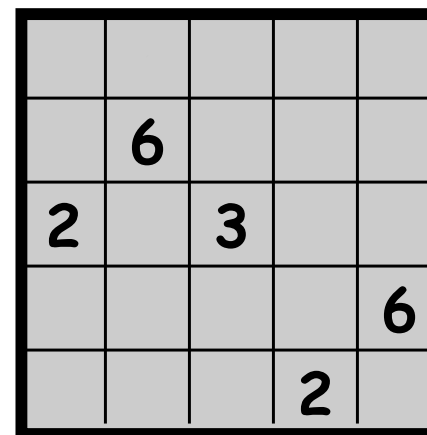
La vue n'est arrêtée que par les arbres et il n'y a pas d'arbre sur les cases portant un nombre.

Deux arbres ne peuvent pas se trouver sur deux cases ayant un côté commun.

Dans l'exemple ci-dessous, à partir de la case contenant 3, on voit au moins la case contenant 4 et la case contenant 5 ; avec elle même, cela constitue les 3 cases visibles. D'où l'emplacement des trois arbres (disques blancs)...



Retrouvez la position des arbres sur la grille ci-dessous.





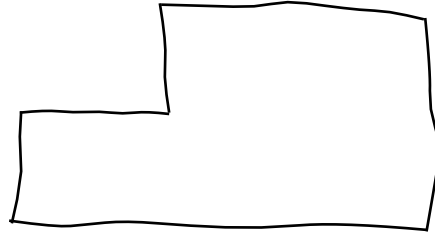
Bulletin-réponse

Épreuve du 12 mars 2019

Partie « Problèmes »

1 A hexagon (15 points)

Réponse :



Calculs

2 La balade du lézard (20 points)

Nombre de carreaux :



Explications

3 Les animaux fantastiques (15 points)

Formule magique :

4 Des tridés (20 points)

1°) Triangles équilatéraux :

2°) Triangles isocèles :

3°) Valeur :



Explications

5 Forêt enchantée (15 points)

Disposition des arbres :

	6			
2		3		
				6
			2	