

Catégorie P1

16^e et 17^e championnats

Quart de finale 16^e A01

1 - LES CARRÉS

Comptez tous les carrés de la figure.

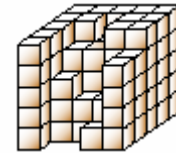


2 - LE CARREFOUR

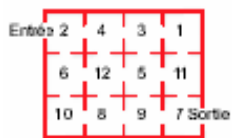
Audrey arrive à un carrefour où elle peut lire les deux indications suivantes : « Mathville 88 km » et « Calculcity 40 km ». Quelle est la distance entre Mathville et Calculcity, au maximum ?

3 - LE CUBE INCOMPLET

Mathias voulait construire un grand cube de 5x5x5 petits cubes (sans trous). Il n'a pas pu le terminer. Combien de petits cubes lui manquait-il ?



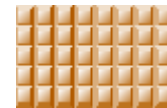
4 - VISITE ÉCLAIR AU MUSÉE



Le plan de ce musée indique le nombre de tableaux exposés dans chacune des douze salles. Mathias n'a le temps de visiter que six salles et il veut voir le plus grand nombre possible de tableaux. Donnez dans l'ordre le nombre de tableaux de chacune des pièces visitées.

5 - LA TABLETTE DE MATHILDE

Mathilde a une tablette de chocolat constituée de 5 x 8 carrés. À chaque fois qu'elle rencontre une amie, elle lui offre du chocolat en cassant une rangée horizontale ou verticale du reste de la tablette. À combien d'amies, au maximum, peut-elle offrir du chocolat, si elle se garde le dernier carré ?



Demi-finale 16^e H02

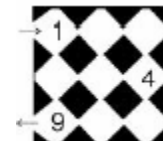
1 - CANARD SUR DAMIER



Combien de cases du damier le canard cache-t-il, totalement ou en partie ?

2 - VISITE GUIDÉE

Mathias a suivi le plan du musée et a visité les salles 1 à 9, dans l'ordre, sans jamais passer deux fois dans la même salle. Complétez le plan du musée.

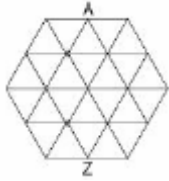


3 - LE TRAJET D'ARIANE



Ariane fait son jogging dans les allées du bois. Elle veut parcourir chaque allée exactement une fois sans jamais repasser sur ces traces. Dessinez son trajet par une ligne qui ne doit pas se couper elle-même.

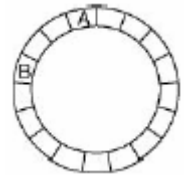
4 - DE A à Z



Voici le plan des rues de Triangleville. Un côté de chacun des petits triangles mesure 1 km. Mathias est sur la place des As (A). Il prend son VTT pour se rendre sur la place des Zhéros (Z). **Quelle distance parcourra-t-il, au minimum ?**

5 - CYCLOPUCE

A chaque seconde, la puce A se déplace de 3 cases dans le sens des aiguilles d'une montre, et la puce B se déplace de 2 cases dans le sens contraire. Au bout de combien de secondes les deux puces se poseront-elles en même temps sur la même case ?



Finale 16^e H02

1 - BOUTS DE FICELLE

Mathias coupe une boucle (voir le dessin). Combien y aura-t-il de morceaux après son coup de ciseaux ? Toutes les extrémités sont visibles.



2 - LES CUBES DE MATHILDE



Mathilde construit une pyramide de cubes de trois étages, où chaque étage a un cube de moins par côté que le précédent. **Combien de cubes a-t-elle utilisés ?**

3 - LES TROIS ÂGES

Mathilde, Mathias et Mathurin sont frères et soeur. Dans quatre ans, ils auront 44 ans à eux trois. Quelle est la somme de leurs âges actuels ?

4 - LES RECTANGLES

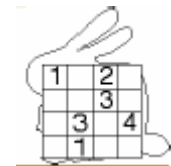


Dans la figure de gauche, on peut voir trois rectangles entièrement dessinés. Combien voit-on de rectangles entièrement dessinés dans la figure de droite ?



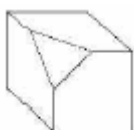
5 - CARRE LAPIN

Complétez les cases vides du carré ci-contre à l'aide des nombres 1, 2, 3 et 4, de façon que dans chaque ligne et dans chaque colonne, il n'y ait jamais un même nombre répété.



Quart de finale 17^e A02

1 - LE DÉ COUPÉ



Un dé possède 6 faces, 8 sommets et 12 arêtes. Mathias a scié un coin de son dé. L'objet obtenu (dessin ci-contre) possède maintenant 7 faces et 10 sommets. Combien d'arêtes possède le nouvel objet obtenu ?

2 - CALCUL INCOMPLET

Complétez l'égalité ci-dessous avec des nombres entiers afin qu'elle soit vraie.

$$(23 - \square) + (23 \times \square) = 50.$$

3 - PYRAMIDE



Combien de cubes Mathilde a-t-elle utilisés pour réaliser cette belle pyramide à base rectangulaire ?

4 - LES QUATRE AMIS

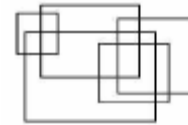
Mathias, Mathilde, Matthieu et Mathurine sont quatre amis. Deux d'entre eux sont des garçons. Deux d'entre eux sont blonds et les autres sont bruns. Deux d'entre eux portent des lunettes et les autres n'en portent pas.

Prénoms	Mathilde	Mathurine	Mathias	Matthieu
Sexe	fille	fille	garçon	garçon
Cheveux	bruns		blonds	blonds
Lunettes		non		oui

Le tableau ci-dessous représente les caractéristiques des quatre amis. Sachant que deux amis ne peuvent avoir les mêmes particularités (sexe, cheveux et lunettes), complétez ce tableau.

5 - APPARTENANCE TRIPLE

Coloriez en noir toutes les régions du dessin ci-contre qui sont situées à l'intérieur d'exactly trois rectangles à la fois.



Demi-finale 17^e H03

1 - MON ANNIVERSAIRE

Aujourd'hui c'est mon anniversaire, je fête mes 30 ans. Mon père me dit: " Tu as l'âge que j'avais quand tu es née". Quel âge a mon père aujourd'hui ?

2 - À CHAQUE FIGURE SON NOMBRE

Voici quatre nombres : 77, 6125, 608 et 9. Le nombre à quatre chiffres n'est pas dans le carré. Le nombre à deux chiffres est dans le cercle. Le nombre à un chiffre n'est pas dans une figure à quatre côtés. Ecris chaque nombre dans la figure qui convient.



3 - LABYRINTHE

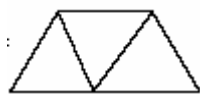
La grenouille Géraldine saute de nénuphar en nénuphar. Elle peut se déplacer ↑ ou ↓ pour arriver sur un nénuphar pair. Elle peut se déplacer → ou ← pour arriver sur un nénuphar impair. Indique son chemin pour rejoindre la fleur.



4 - LES OEUFS

Une fermière arrive au marché avec un panier plein d'oeufs. Aline achète la moitié de ces oeufs. Barbara achète la moitié des oeufs qui restent. Clémence paie 10 oeufs et la fermière lui dit : « Je vous offre mes deux derniers oeufs pour vider mon panier ». Combien d'oeufs la fermière avait-elle en arrivant au marché ?

5 - LES COULEURS



Laurence a 4 crayons de couleur: un jaune, un bleu, un rouge et un vert. Elle veut colorier ces trois triangles. Attention, deux triangles ayant un côté commun ne peuvent pas avoir la même couleur. Combien de dessins différents peut-elle faire?

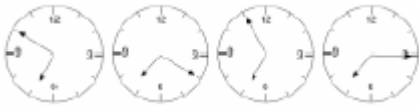
1 - MA JOURNÉE PRÉFÉRÉE

L'an dernier, 10 amis étaient présents à mon anniversaire. Mathieu n'était pas là, car il était malade. Cette année, j'ai envoyé autant d'invitations et tout le monde a pu venir. En combien de parts dois-je découper mon gâteau d'anniversaire ? *Note : Chacun mange une seule part.*

2 - MAMIE MARIE

L'âge de ma grand-mère est dans la table de multiplication de 7. Si on inverse les deux chiffres de son âge, on la rajeunit de 36 ans. Quel est l'âge de ma grand-mère ?

3 - LE RENDEZ-VOUS SECRET



Une seule de ces montres indique l'heure exacte d'un rendez-vous entre deux agents de l'AQJM.

Trouve l'heure du rendez-vous (le matin) sachant que

- une montre avance de 20 min.
- une montre retarde de 5 min.
- une montre avance de 25 min.

4 - LE CODE SECRET

Les agents de l'AQJM utilisent des codes secrets pour communiquer. Chaque dessin correspond à un chiffre. Un espion a trouvé les indices suivants :

Décode le code d'accès du président de l'AQJM.

$$\begin{aligned} \heartsuit + \heartsuit + \spadesuit &= 11 \\ \clubsuit + \spadesuit + \spadesuit &= 23 \\ \heartsuit + \clubsuit + \spadesuit &= 18 \end{aligned}$$

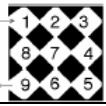
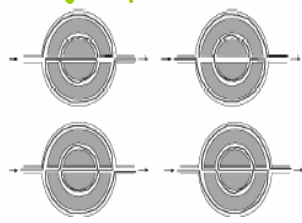
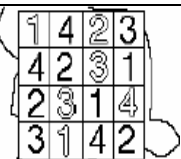
Code d'accès du président : $\spadesuit \clubsuit \spadesuit \heartsuit \heartsuit \spadesuit \clubsuit \clubsuit \clubsuit$

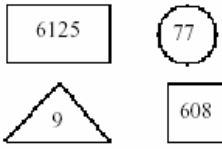
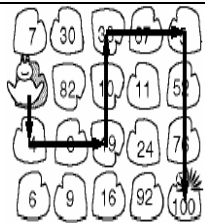
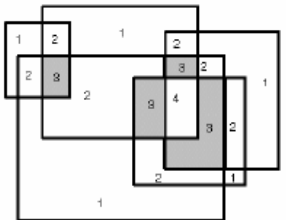
5 - LES ALLUMETTES



Neuf allumettes sont disposées ainsi sur le bureau de Loïc. En déplaçant 3 allumettes, il réussit à former exactement 5 triangles équilatéraux. Dessine la figure qu'il obtient.

RÉPONSES

	QF 16° A01	DF 16° H02	Finale 16° H02
Q1	10 carrés	28 cases	6 morceaux
Q2	128 km		14 cubes
Q3	27 cubes	4 trajets possibles 	32 ans
Q4	2-6-12-8-9-7	4 km	9 rectangles
Q5	11 amies	13 secondes	

	QF 17° A02	DF 17° H03	Finale 17° H03																				
Q1	15 arêtes	60 ans	12 parts																				
Q2	$(23-19)+(23 \times 4) = 50$		84 ans																				
Q3	40 cubes		6h55																				
Q4	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <td>prénom</td> <td>Mathilde</td> <td>Mathurine</td> <td>Mathias</td> <td>Matthieu</td> </tr> <tr> <td>sexe</td> <td>fille</td> <td>fille</td> <td>garçon</td> <td>garçon</td> </tr> <tr> <td>cheveux</td> <td>bruns</td> <td>bruns</td> <td>blonds</td> <td>blonds</td> </tr> <tr> <td>lunettes</td> <td>oui</td> <td>non</td> <td>non</td> <td>oui</td> </tr> </table>	prénom	Mathilde	Mathurine	Mathias	Matthieu	sexe	fille	fille	garçon	garçon	cheveux	bruns	bruns	blonds	blonds	lunettes	oui	non	non	oui	48 œufs	79 72 27 99 99
prénom	Mathilde	Mathurine	Mathias	Matthieu																			
sexe	fille	fille	garçon	garçon																			
cheveux	bruns	bruns	blonds	blonds																			
lunettes	oui	non	non	oui																			
Q5		36 dessins	