

# Catégorie P1

## 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> championnats

### Quart de finale 18<sup>e</sup> A03

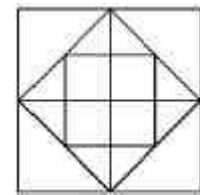
#### 1 - LA COURSE D'ESCARGOTS

Voici les temps obtenus par sept escargots à une course de rapidité : 47 minutes, une demi-heure, 35 minutes, 20 minutes, 25 minutes, une heure moins dix minutes et 53 minutes. Quel est le temps de l'escargot qui obtient la médaille de bronze?

#### 2 - CALCUL INCOMPLET

Place les chiffres 1, 1, 2 et 5 dans les cases pour que l'opération soit juste.

$$\begin{array}{r} 3 \square \\ + \square 9 \\ \hline \square \square \end{array}$$



#### 3 - LES CARRÉS

Au total, combien de carrés entièrement dessinés peux-tu compter dans cette figure?

#### 4 - DEMAIN

Hier, Karin m'a dit : « Après demain, nous serons le 13 décembre. » Aujourd'hui, je me demande quel jour nous serons demain. Peux-tu me répondre?

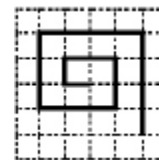
#### 5 - LA GRENOUILLE ET LE PRINCE

La grenouille Géraldine veut savoir si son prince l'aime. Pour cela, elle arrache les pétales d'une marguerite. « Il m'aime, » dit-elle en arrachant le premier pétale. « Un peu » en arrachant le deuxième. « Beaucoup » pour le troisième. « À la folie » pour le quatrième. « Pas du tout » pour le cinquième. Elle recommence à « Il m'aime » pour le sixième et ainsi de suite. Elle dit « À la folie » lorsqu'elle arrache le tout dernier pétale de sa marguerite. On sait qu'elle a dit exactement sept fois « Pas du tout ». Combien de pétales sa marguerite avait-elle au départ?

### Demi-finale 18<sup>e</sup> H04

#### 1 - SOPHIE LA SOURIS

Sophie la souris marche sur un drôle de chemin constitué de 18 segments (dont le début est dessiné ici). Les deux premiers segments mesurent 1cm. Les deux suivants mesurent 2 cm, les deux suivants mesurent 3 cm, et ainsi de suite. Quelle est la longueur du chemin parcouru par Sophie ?



#### 2 - LA COLLECTION

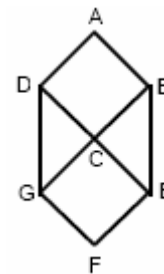
Jules et Emma collectionnent des cartes. Ils les rangent dans des pochettes de 10 cartes. Dès qu'ils ont 10 pochettes, ils les rangent dans une boîte. Jules possède 11 boîtes et 5 cartes. Emma possède 98 pochettes et 37 cartes.

Combien doit-elle acheter de cartes pour en avoir autant que son camarade ?

### 3 - L'HEXAGONE

Le carré ABCD a une aire de  $4 \text{ cm}^2$ . Donne l'aire de la figure ABEFGD.

Remarque : DBEG et CEF sont aussi des carrés.



### 4 - RÉPARTITION ÉQUITABLE

Alain a 7 bonbons, Béatrice en a 3, Célia en a 2, Dominique en a 8 et Élodie en a 9. La maîtresse a un sac de 21 bonbons qu'elle répartit entre les enfants. À la fin de la distribution, les enfants ont tous le même nombre de bonbons. Combien Célia en a-t-elle reçu ?

### 5 - STRASBOURG-PARIS

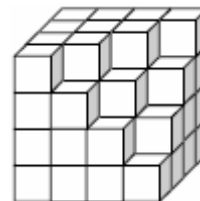
Au basket, Strasbourg a battu Paris sur le score de 53 à 39. Dans un match de basket, on peut marquer des paniers à 1 point, 2 points ou 3 points. Au cours de ce match, 11 paniers à 3 points et 11 lancers francs à 1 point ont été marqués. Combien de paniers à 2 points ont été marqués ?

## Finale 18<sup>e</sup> H04

### 1 - LES CUBES RESTANTS

Des petits cubes ont été retirés d'un grand cube.

Combien reste-t-il de petits cubes ?



### 2 - ERREUR DE PROGRAMMATION

Hier, j'ai enregistré la finale du Championnat des Jeux mathématiques qui passait à la télé. La grille d'horaires indiquait : « durée de la finale : 120 min ». J'ai programmé le temps d'enregistrement sur mon magnétoscope. Ce temps est affiché comme suit : « 01:20 », les deux premiers chiffres indiquant le nombre d'heures et les deux derniers le nombre de minutes. J'ai fait une erreur de programmation, je n'ai pas enregistré la finale en entier. Combien de temps manque-t-il à mon enregistrement ?

### 3 - L'ÂGE MYSTÉRIEUX

Camille est née en janvier 1993 et Jeanne en janvier 2002. J'ai écrit leurs âges en toutes lettres. Ensuite, j'ai remplacé chaque lettre en utilisant mon alphabet secret. J'ai obtenu «  $\Delta \bullet \neq \nabla$  » et «  $\square \nabla \oplus <$  ». Je suis née en janvier 1992 et nous sommes tous nés le même jour de janvier.

Écris mon âge avec mon alphabet !

### 4 - LA PARTIE DE PÉTANQUE

Marius et César font une partie de pétanque. À chaque jeu, le vainqueur marque un ou deux points et le perdant zéro point. Pour avoir le score final de la partie, on additionne les résultats de chaque jeu.

Marius gagne 13 à 7. Combien y a-t-il eu de jeux au minimum pour obtenir ce score ?

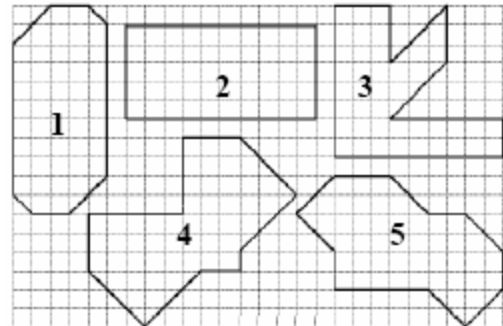
## 5 - LE CODE

Dimitri achète un cadenas pour son vélo. Pour l'ouvrir, il doit composer un code qui est un nombre de trois chiffres. Voici les indices qu'il te donne pour trouver son code : « La somme des chiffres est 15. Le nombre de dizaines du code est le triple du chiffre des unités ». Quel est le code qui ouvre le cadenas ?

### Quart de finale 19<sup>e</sup> A04

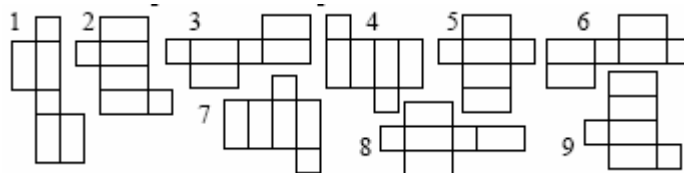
## 1- LES POLYGONES

Quels sont les polygones qui ont la même aire ?



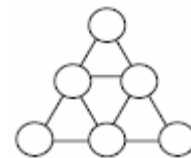
## 2- LES PATRONS

Deux patrons sont « identiques » si on peut les superposer (on peut, au besoin, retourner l'un des patrons). Regroupe par leurs numéros les patrons identiques.



## 3- LES SIX NOMBRES

Place les nombres de 1 à 6 dans les cercles. Il faut que la somme des nombres aux 3 sommets de chaque petit triangle soit inférieure ou égale à 9.



## 4- AU BALAI FURIEUX

La boutique « Au balai furieux » vend des accessoires pour sorciers. Diabolica, la marchande, tient son magasin 35 heures par semaine. Le dimanche, les horaires d'ouverture sont de une heure à sept heures du matin. Les autres jours de la semaine, elle ouvre son magasin à partir de 19 heures.

À quelle heure ferme-t-elle sa boutique du lundi au samedi ?

## 5 - MESSAGE CODÉ

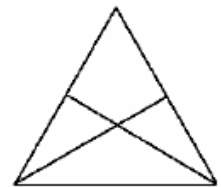
Chaque nombre correspond toujours à la même lettre de l'alphabet. **Décode ce message !**

25	12	13	13	22	
24	19	26	13	24	22
11	12	6	9		
15	26				
8	6	18	7	22	

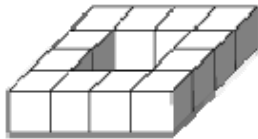
### Demi-finale 19<sup>e</sup> H05

#### 1- LES TRIANGLES DE MARIE

En voyant cette figure, Marie dit à Nicolas : « J'ai compté 4 triangles différents. » Dix minutes plus tard, Nicolas dit : « J'en ai compté plus que 4! »  
**Aide Marie à trouver le nombre exact de triangles dans cette figure.**



#### 2- LE CARRÉ CREUX



Pierre-Loïc a construit, à l'aide de 12 petits cubes et de colle, cet objet qu'il appelle le *carré creux de 4 petits cubes par côté*.

**Combien lui faut-il de petits cubes pour construire un carré creux de 6 petits cubes par côté?**

#### 3- LE NOMBRE MYSTÉRIEUX

Trouve un nombre à 3 chiffres tous différents tel que :

- la somme des chiffres soit égale à 10,
- le produit des deux premiers chiffres soit égal à 6,
- le chiffre des dizaines soit le plus grand des trois chiffres.

#### 4- CHACUN À SA PLACE!

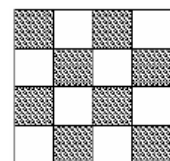
Six élèves déjeunent à la même table. Marion veut être assise en face de Charlotte. Hugo ne veut pas être en bout de table. Victoria veut être assise à côté de Bruno mais pas en face de Soufiane. **Place ces élèves en respectant leurs souhaits** (en écrivant l'initiale du prénom de chacun).



Remarque : lorsqu'on considère deux personnes « à côté l'une de l'autre », aucune des deux ne peut être en bout de table.

#### 5- LES JETONS

Place exactement 11 jetons sur ce damier, à raison d'un jeton par case, afin d'obtenir 4 alignements de 4 jetons.



### 1 - LES 3 AMIS

Camille, Jeanne et Nicolas ont ensemble 22 ans. **Dans combien d'années auront-ils ensemble 31 ans?**

### 2 - LE MIROIR

Flora écrit son prénom en majuscules sur une feuille de papier. Elle épingle ensuite la feuille sur sa chemise de façon que son nom soit visible, puis elle se place face à un miroir. **Écris ce qu'elle voit dans ce miroir.**

### 3 - LES REPAS DE LÉONORE

Léonore n'a que 3 mois, elle tète encore de façon irrégulière. Après chaque repas, elle peut avoir faim au bout de deux heures, de trois heures ou de quatre heures après le début de la tétée. Il est 8h00 du matin et elle vient de manger. **Combien de fois, au maximum, voudra-t-elle encore manger jusqu'à 18h30?**

### 4 - L'ESCALIER

Géraldine la grenouille a devant elle un escalier aux marches numérotées de 1 à 20.

Elle fait un bond de deux marches pour commencer (elle se trouve ainsi sur la marche numéro 2).

Avant de faire le bond suivant, elle regarde le numéro de la marche sur laquelle elle se trouve :

- si le numéro est dans la table de multiplication par 2, elle fait alors un bond de 3 marches;
- si le numéro est dans la table de multiplication par 3, elle fait alors un bond de 2 marches;
- si le numéro est dans la table de multiplication par 5, elle fait alors un bond de 4 marches.

Lorsqu'elle a le choix, elle décide de la règle à appliquer. Sinon, elle fait simplement un bond d'une marche. **En combien de bonds, au minimum, arrivera-t-elle en haut de cet escalier de 20 marches?**

### 5 - LA COURSE

Après qu'ils aient participé à la course du collège, le professeur demande à ses élèves de prendre leur pouls (c'est-à-dire de compter le nombre de battements de leur cœur dans un temps donné).

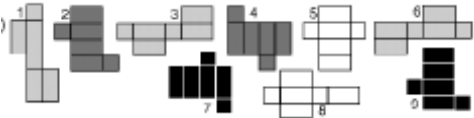
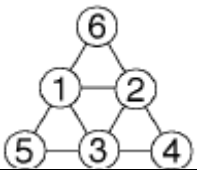
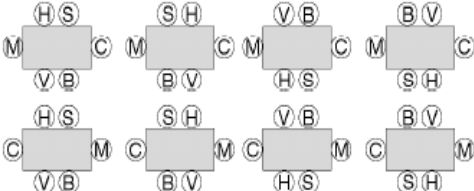
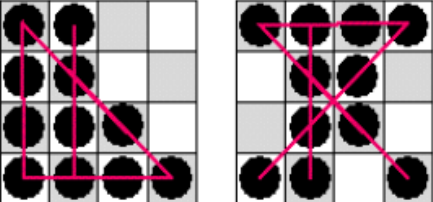
Mélanie compte 25 battements en 15 secondes. Ariane compte 24 battements en 20 secondes.

Thomas compte 45 battements en 30 secondes. Hugo compte 110 battements en une minute.

**Rangez les élèves de celui qui a le pouls le plus lent à celui qui a le pouls le plus rapide (chacun sera désigné par la première lettre de son prénom).**

## RÉPONSES

	QF 18° A03	DF 18° H04	Finale 18° H04
Q1	30 minutes	90 cm	54 petits cubes.
Q2	$32 + 19 = 51$	88 cartes	40 minutes
Q3	11 carrés	$12 \text{ cm}^2$	$\square \triangle \oplus \neq \nabla$
Q4	le 13 décembre	8 bonbons	11 jeux
Q5	39 pétales	24 paniers à 2 points	186

	QF 19° A04	DF 19° H05	Finale 19° H05
Q1		8 triangles	Dans 3 ans.
Q2	{1 ; 3 ; 6}, {2 ; 4}, {7 ; 9}	20 cubes	RORL
Q3	<p>1 solution, aux rotations et symétries près.</p> 	163	5 fois
Q4	23 heures 50 minutes		8 bonds (2-5-9-11-12-15-19-20)
Q5	BONNE CHANCE POUR LA SUITE.	<p>Il existe de nombreuses solutions. Par exemple :</p> 	A-T-M-H
		plus les rotations et les symétries.	