

RALLYE MATHÉMATIQUE DE CHAMPAGNE - ARDENNE

L'une des caractéristiques de ce rallye réside dans le fait qu'il ne s'agit pas d'une compétition individuelle, mais d'un concours engageant l'ensemble de la classe. Cette épreuve, à l'expérience, soude la classe autour d'une démarche scientifique.

Les objectifs principaux :

- Créer, à l'intérieur des classes participantes, une dynamique pour acquérir le sens du travail de groupe.
- Initier à la démarche scientifique (expérimenter, argumenter, expliciter, vérifier ...).
- Démonthifier les mathématiques en les abordant sous un angle moins scolaire.



FICHE TECHNIQUE

HISTORIQUE

En 1989. Création du rallye ouvert dans les Ardennes et dans la Marne aux classes de 6^e, 5^e, 4^e, 3^e.

En 1992. Il est ouvert dans toute l'académie, soit : Ardennes, Aube, Marne et Haute-Marne à ces mêmes niveaux.

Depuis 2000. Il est ouvert à toutes les classes de collège et de seconde des lycées de toute l'académie

COMPÉTITION

Demi-finale :

En avril (1h30) dans les établissements inscrits.

Finale :

En mai ou juin.

ÉPREUVES

Par classe entière

Catégories : 4

6^e, 5^e, 4^e, 3^e.

Nombres de problèmes :

12 en 1h30. Trois degrés de difficultés. Une feuille-réponse par classe.

PARTENAIRES

- APMEP régionale
- Conseils Généraux
- Conseil Régional
- IUFM de Reims
- Rectorat de Reims
- Université de Reims-Chapagne-Ardenne

CONTACTS

IREM de Reims

IUFM de Reims

23 rue Clément Ader- BP175

51685 REIMS Cedex

Tél : 03 26 77 99 48 — Fax : 03 26 85 35 04

1 - ALLUMER LE FEU6^{ème}-5^{ème}

Dans ce jeu, il faut réussir à prendre les 35 allumettes qui sont dans la boîte.

Les règles sont les suivantes :

- Au premier coup, on prend une allumette.
- Les coups suivants, on doit prendre une allumette en plus ou en moins que le coup précédent.

Quel nombre minimum de coups faut-il pour réussir ?

2 - MATHS... ADORE!6^{ème}-3^{ème}

Je fais partie d'un club de maths où nous nous amusons beaucoup ! J'ai autant de coéquipiers que de coéquipières.

Lorsqu'un garçon est absent, les trois quarts de l'équipe sont des filles.

Suis-je une fille ou un garçon ?

Combien y a-t-il de filles et de garçons dans le club ?

3 - OU EST LE CAPITAINE ?2^{nde}

Anne dit à son ami Bertrand : « La différence entre mon âge et le tien est la même que celle entre ton âge et celui de mon fils Jean. Cette différence est égale à la moitié de l'âge de mon fils et mon âge est exactement le double de celui de mon fils !!! Quand tu auras mon âge, je soufflerai mes 60 bougies ! »

Quels sont les âges de Bertrand, d'Anne et de Jean ?

ALLUMER LE FEU

1

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 ... impossible : le total est alors 28.
 Je dois donc au moins diminuer une fois.
 Le total est alors au maximum de 26 sur les 7 premiers coups et il n'est donc pas possible de gagner en 8 coups.
 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 5 • 4 • 5 est une solution **en 9 coups**.
 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 4 • 5 • 6 • 5 en est une autre...

MATHS... ADORE!

2

F et G nombres respectifs de garçons et de filles.
 Envisageons les deux cas possibles :

1) Je suis un garçon.
 Donc $F = G - 1$.
 $G - 1 = \frac{3}{4}(2G - 2)$
 $4G - 4 = 6G - 6$
 $2 = 2G$
 $1 = G$
 $F = G - 1 = 0$ impossible.

2) Je suis une fille.
 Donc $F = G + 1$.
 $G + 1 = \frac{3}{4}(2G + 1 - 1)$
 $G + 1 = \frac{3}{2}G$
 $2G + 2 = 3G$
G = 2 et F = 3.

OU EST LE CAPITAINE ?

3

Appelons x la différence d'âge entre Anne et Bertrand.
 On peut en déduire que l'âge de Jean est $2x$, celui de Bertrand est $3x$ et celui d'Anne est $4x$.
 Dans x années, Anne aura 60 ans, d'où $5x = 60$ et $x = 12$.
Jean a donc 24 ans, Bertrand a 36 ans et Anne 48 ans.