

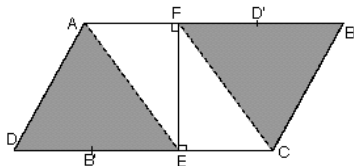
## 12 - LA CIBLE (coefficient 12)

Dans cette cible, le cercle moyen a un rayon double de celui du petit et le grand cercle a un rayon triple de celui du petit cercle. La cible a une aire totale égale à  $1113 \text{ cm}^2$ . **Quelle est l'aire de la zone blanche ?** On pourra prendre  $22/7$  pour  $\pi$ .



## 13 - LE PARALLÉLOGRAMME (coefficient 13)

Mathias a devant lui un parallélogramme de papier. Il le plie selon un segment [AE] de telle sorte que D vienne en D', puis le déplie et le plie à nouveau selon [CF] de telle sorte que B vienne en B'. On constate alors que (EF) est perpendiculaire aux côtés [AB] et [DC]. De plus, on sait que  $AD = 10 \text{ cm}$  et  $AF = 5 \text{ cm}$ . **Quelle est l'aire du parallélogramme ?** On pourra prendre, si besoin est,  $1,414$  pour  $\sqrt{2}$  ;  $1,732$  pour  $\sqrt{3}$  et  $3,14$  pour  $\pi$ , et on arrondira si besoin est au  $\text{cm}^2$  le plus proche.



### FIN CATÉGORIE C2

## 14 - RECTANGLE DE HASARD (coefficient 14)

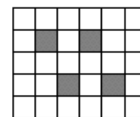
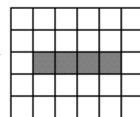
Je lance deux dés à six faces, numérotés de 1 à 6. Les deux nombres obtenus sont la longueur et la largeur (en cm) d'un rectangle que je construis. Je m'aperçois alors qu'en augmentant d'un même nombre entier de cm la longueur et la largeur de ce rectangle, son aire double. **Quelle est l'aire, en  $\text{cm}^2$ , du rectangle doublé ?**

## 15 - LE VÉLO SANS CHAÎNE (coefficient 15)

Léa a trouvé un petit vélo auquel il manque la chaîne. Le grand pédalier denté a un rayon de  $21 \text{ cm}$  et la petite roue dentée un rayon de  $3 \text{ cm}$ , la distance entre les deux centres étant de  $36 \text{ cm}$ . **Quelle est, au minimum, la longueur de la chaîne que Léa doit acheter ?** On prendra  $3,1416$  pour  $\pi$  et  $1,732$  pour  $\sqrt{3}$ . On arrondira au mm le plus proche.

## 16 - LE RETOUR DE PENT'X (coefficient 16)

Pour que Pent'X puisse loger dans une maison, on doit pouvoir l'y poser de telle façon que ses contours coïncident avec les contours des petits carrés de la maison, sans qu'il recouvre un petit carré grisé.



Il suffit de griser 4 cases d'une grille à 5 lignes et 6 colonnes pour qu'elle devienne « inhabitable » par Pent'X, comme le rappellent les deux exemples ci-dessus.

**Mais combien existe-t-il de façons différentes (y compris les deux précédentes) de griser ainsi 4 cases pour qu'elle devienne inhabitable par Pent'X ?** Des grilles identiques par symétrie ou retournement seront comptées pour une seule.

### FIN CATÉGORIES L1 GP

## 17 - LE POLYGONE MYSTÉRIEUX (coefficient 17)

Ludo vient de calculer le côté d'un polygone régulier à douze côtés (un dodécagone) inscrit dans un cercle de rayon 1. Il a trouvé  $(2 - \sqrt{3}) \text{ cm}$ . Papy Georges, qui passait par là, lui indique qu'un polygone régulier inscrit dans le même cercle a

un côté mesurant, en cm :  $\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{3}}}}}$ .

**Combien ce polygone compte-t-il de côtés ?**

## 18 - LE TERRAIN DU PÈRE C. CUSSION (coefficient 18)

Charles Cussion possède un terrain triangulaire sur lequel se trouve une mare parfaitement circulaire et tangente aux trois côtés du terrain, de diamètre  $42 \text{ m}$ . Charles clôt entièrement son terrain et remarque qu'un des points de tangence de la mare partage le côté correspondant du triangle en deux segments de longueurs respectives  $23 \text{ m}$  et  $27 \text{ m}$ . **Quelle est la longueur totale de la clôture du terrain du père C. Cussion ?** On donnera une réponse éventuellement arrondie au cm le plus proche.

### FIN CATÉGORIES L2 HC

## Comment participer au seizième Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques ?

1) Repérez les problèmes que vous avez à résoudre (de 5 à 12 problèmes selon votre catégorie).

catégorie CE : Cours Élémentaire 2 (3<sup>ème</sup> année de l'école primaire)

catégorie CM : Cours Moyen 1 et 2 (2 dernières années de l'école primaire)

catégorie C1 : classes de 6<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> des collèges (2 premières années du secondaire)

catégorie C2 : classes de 4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> des collèges (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années du secondaire)

catégorie L1 : classes de 2<sup>e</sup> et 1<sup>e</sup> et Term<sup>le</sup> des lycées (3 dernières années du secondaire)

catégorie L2 : 2 premières années de l'enseignement post-baccalauréat

catégorie GP : grand public (les ex-participants à une finale internationale sont en HC)

catégorie HC : haute compétition

2) Essayez de résoudre ces problèmes et complétez le bulletin-réponse ci-contre, recto-verso pour les catégories autres que CE et CM (chaque problème peut avoir une ou plusieurs réponses ; si l'emplacement pour deux réponses est prévu, cela n'implique pas qu'il y en ait forcément plusieurs).

3) Joignez le montant de votre adhésion :

4) Postez le tout **avant le 31 décembre 2001** à : F.F.J.M. 1 Avenue Foch, 94700 MAISONS-ALFORT

Pour la Belgique : FFJM-Belgique  
B.P. 157 B7700 MOUSCRON  
BELGIQUE

Pour la Suisse : FFJM-Suisse B.P.  
91 CH1008 PRILLY

	CE / CM	C1 / C2	L1	L2	GP / HC
Fr.	5 euros (32 FF)	8 euros (53 FF)	10 euros (66 FF)	12 euros (80 FF)	16 euros (105 FF)
Belg.	175 FB	350 FB	450 FB	500 FB	650 FB
Suisse	7 FS	15 FS	20 FS	23 FS	30 FS

**Bonne participation !**