

### 11 - SOLDES (coefficient 11)

Catherine possède un bon de remise de 30%, valable pour l'achat simultané de trois articles. Alors qu'elle s'apprête à régler la somme de 168 euros, la vendeuse lui annonce qu'elle peut bénéficier de 40% de remise si elle acquiert un quatrième article.

Mais Catherine n'a que 168 euros en poche. Après un rapide calcul, elle réalise qu'elle peut néanmoins acheter un quatrième article, en plus des trois qu'elle a déjà choisis et qu'elle tient à conserver.

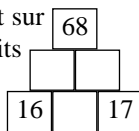
**Quel est le prix maximum du quatrième article qu'elle peut acquérir ?**

#### FIN CATÉGORIE C1

### 12 - PYRAMIDE DE NOMBRES (coefficient 12)

Sur les deux lignes du haut, chaque nombre inscrit sur une brique est le produit des deux nombres inscrits sur les briques qui la soutiennent.

**Quel nombre positif doit-on inscrire sur la brique du milieu de la rangée du bas ?**



### 13 - C.I. (CODAGE IDOINE) (coefficient 13)

$$CI + CI = LY$$

$$CIJM + CIJM = JMLY$$

Dans ces deux égalités, une même lettre remplace toujours le même chiffre, mais un même chiffre peut éventuellement être remplacé par des lettres différentes. Aucun nombre ne commence par un 0. **Trouvez la valeur de CIJM.**

#### FIN CATÉGORIE C2

### 14 - PARITÉ HOMOGENE (coefficient 14)

Par souci de sécurité, le numéro de code du coffre-fort de la FFJM est changé chaque jour.

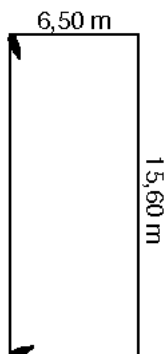
Celui d'aujourd'hui doit être un nombre à quatre chiffres (son écriture ne commence pas par un zéro et ne se termine pas par un zéro). Ce nombre doit être le carré d'un nombre entier et ses quatre chiffres doivent tous avoir la même parité (ils doivent être tous impairs ou tous pairs).

**Quel pourra être le numéro de code d'aujourd'hui ?**

### 15 - JEUX D'EAU (coefficient 15)

Mathias et Mathilde inaugurent leurs bateaux à moteur dans le bassin de Math City, qui est un rectangle de 6,50 m sur 15,60 m. Mathias lance son navire d'un sommet du bassin, en ligne droite et en direction du sommet opposé, à la vitesse constante de 50 cm par seconde.

Mathilde, quant à elle, lance sa vedette en même temps que Mathias, d'un sommet adjacent à celui de Mathias, en ligne droite et selon une direction perpendiculaire à celle prise par le bateau de Mathias. La vedette de Mathilde a une vitesse réglable. **Quelle doit être cette vitesse, en centimètres par seconde, pour que le bateau de Mathilde intercepte celui de Mathias ?** Note : On ne tiendra pas compte de la longueur de bateaux et on donnera une réponse arrondie, si besoin est, au cm par seconde le plus proche.



### 16 - LE TERRAIN DU PÈRE I. COLOSO (coefficient 16)

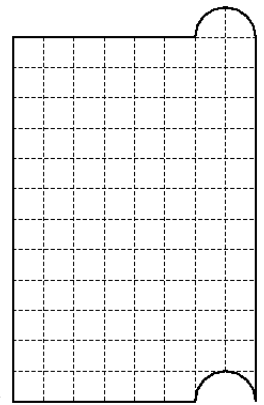
Le Père Isidore Coloso possédait un terrain ayant la forme représentée ci-contre et comportant une source (non représentée sur le dessin).

à sa mort, on a trouvé dans son testament les instructions suivantes :

« Le terrain sera divisé en quatre parcelles de façon que chacun de mes quatre fils obtienne une parcelle de même aire et de même forme, à un retournement près.

De plus, chacun devra pouvoir accéder directement à la source sans passer sur le terrain d'un autre ».

**Faites le partage du terrain du Père I. Coloso.**



#### FIN CATÉGORIES L1, GP

### 17 - LA BOULE MAGIQUE (coefficient 17)

La "boule magique" est la plus petite surface convexe contenant trois cercles de même diamètre (10 cm), de même centre et dont les plans sont deux à deux orthogonaux. On serre, sans la déformer, cette boule magique entre deux plans parallèles.

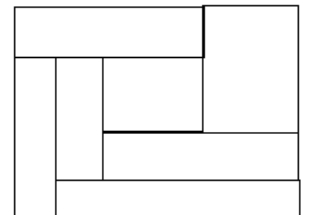
**Quelle est, au minimum, la distance entre ces deux plans ?**

On pourra prendre, si besoin est, 1,414 pour  $\sqrt{2}$  et 1,732 pour  $\sqrt{3}$ , et on donnera une réponse en cm, arrondie au centième.

### 18 - LE PARTAGE DE BLANCHE-NEIGE (coefficient 18)

Blanche-Neige a partagé un bois à champignons entre les sept nains. Ce bois a la forme d'un carré dont le côté mesure un nombre entier de mètres (le dessin ne respecte pas les proportions). Les parcelles rectangulaires sont toutes différentes, mais ont toutes la même aire. L'une d'elles, celle affectée à Doc, a des côtés qui mesurent des nombres entiers de mètres.

**Quelle est, au minimum, l'aire du bois ?**



#### FIN CATÉGORIES L2, HC

### 18<sup>e</sup> Championnat : Comment participer ?

**Classes Primaires :** Envoyer une demande d'inscription à FFJM, Espace Tangente, 80 B<sup>rd</sup> S<sup>t</sup>-Michel, 75005 Paris

**Collèges et Lycées :** Envoyer une demande d'inscription à FFJM-Tangente, 5 rue Jean Grandel, 95100 Argenteuil

**Participants Individuels de toutes catégories**

Les énoncés du Championnat 2004 seront publiés par les revues Tangente, Hypercube et La Recherche.

On les trouvera également à partir du 1er octobre 2003 à l'adresse <http://www.ffjm.org>

Pour participer en ligne, il faudra au préalable envoyer son adhésion à FFJM, Espace Tangente, 80 B<sup>rd</sup> S<sup>t</sup>-Michel, 75005 Paris.

	CE/CM	C1/C2	L1	L2	GP/HC
Union Eur <sup>e</sup>	5 euros	8 euros	10 euros	12 euros	16 euros
Suisse	7 CHF	12 CHF	15 CHF	18 CHF	25 CHF