

12 - LES SEAUX DE LAIT (coefficient 12)

Le fermier vient de traire sa vache et de remplir de lait un seau de 9 litres. Il dispose aussi de deux autres seaux, vides, de capacités respectives 4 litres et 5 litres. Il veut obtenir exactement 7 litres de lait dans le grand seau en utilisant seulement ses trois seaux et sans renverser de lait par terre, ni en boire.

Combien de transvasements, au minimum, lui seront nécessaires ?

13 - FINALES DE PUISSANCES (coefficient 13)

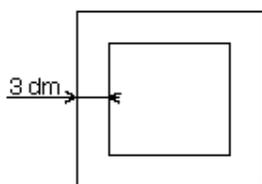
On considère toutes les puissances positives de 2 : $2^0=1$, $2^1=2$, $2^2=4$, $2^3=8$, $2^4=16$, $2^5=32$, ...et on ne retient que les deux derniers chiffres de chacune (en complétant éventuellement à l'aide d'un 0) : 01, 02, 04, 08, 16, 32, 64, 28,

Combien cette suite de nombres à deux chiffres possède-t-elle de valeurs distinctes ?

FIN CATÉGORIE C2

14 - LE TABLEAU (coefficient 14)

Un tableau carré est entouré d'un cadre de 3 dm de côté. L'aire du cadre est exactement égale à celle du tableau. **Combien mesure le côté du tableau ?** On pourra prendre si besoin est 1,414 pour $\sqrt{2}$ et 1,732 pour $\sqrt{3}$, et on donnera un résultat en centimètres, arrondi au cm le plus proche.



15 - LE PARTAGE DU CHAMP PAGNE (coefficient 15)

Jean Pagne possède un champ d'un hectare en forme de trapèze. Le côté Est et le côté Ouest du champ sont parallèles et mesurent respectivement 60 m et 80 m. Âgé et sans enfants, Jean veut partager son champ entre sa nièce Dolores et son neveu Vincent. Pour éviter toute dispute, il fait poser une clôture de séparation rectiligne orientée Nord-Sud qui partage le champ en deux parcelles de même aire. **Quelle est la longueur de la clôture de séparation entre les deux parcelles ?**

On pourra prendre si besoin est 1,414 pour $\sqrt{2}$, 1,732 pour $\sqrt{3}$ et 2,236 pour $\sqrt{5}$, et on donnera un résultat en mètres, arrondi au centième le plus proche.

Mathématiques en vacances avec la FFJM Bulletin de pré-inscription

à compléter et à retourner rapidement à :

FFJM, 1 Avenue Foch, 94700 Maisons-Alfort FRANCE

- ceux qui rêvent d'Amérique prendront un bain linguistique à New-York (cher !...),
- ceux qui aiment le sport feront le Larzac à VTT (fatigant !...)
- et ceux qui aiment les mathématiques ?

Un programme varié et attractif à Labège
(région de Toulouse, France)

• pour les élèves sortant de 6^e, 5^e, 4^e, 3^e, 2nde :
du jeudi 11 juillet au jeudi 18 juillet

• pour les élèves sortant de 3^e, 2nde, 1^{ère}, T^{ale}, B^{ac}+1,
B^{ac}+2 : du vendredi 19 juillet au vendredi 26 juillet.

16 - LA PATÛRE (coefficient 16)

Patrice vient d'acquérir un terrain. On suppose que chaque hectare de ce terrain porte la même quantité d'herbe, et que celle-ci croît régulièrement.

En trois semaines, 7 vaches y brouteront l'herbe jusqu'à la racine sur 11 hectares. En cinq semaines, 13 vaches feraient de même sur 29 hectares.

Pendant combien de semaine ces 29 hectares de prés pourraient-ils nourrir 5 vaches ?

On arrondira, si besoin est, la réponse à l'unité la plus proche.

FIN CATÉGORIES L1, GP

17 - LA MACHINE À FRACTIONS (coefficient 17)

La machine à fractions digère les fractions irréductibles strictement comprises entre 0 et 1. Chaque fraction $f = n/d$ donne à la sortie l'inverse du nombre $f+d$. Après avoir digéré toutes les fractions strictement comprises entre 0 et 1, la machine à fractions classe tous les résultats par ordre décroissant.

Quel est le 50^{ème} résultat ?

On donnera ce résultat sous forme de fraction irréductible.

18 - DUEL TRIANGULAIRE (coefficient 18)

Alexis, Benoît et Casimir se livrent un "duel à trois" au pistolet. Ils se placent aux sommets d'un triangle équilatéral et, après tirage au sort de l'ordre, tirent ensuite à tour de rôle, un seul coup de feu à chaque fois, jusqu'à ce que deux d'entre eux soient morts. Ils savent qu'Alexis ne rate jamais sa cible, que Benoît atteint la sienne exactement 5 fois sur 6 et que Casimir est le moins bon tireur des trois. Chacun d'eux adopte la meilleure stratégie possible pour "sauver sa peau", en choisissant à chaque fois celui de ses deux adversaires sur lequel il tire. Un joueur a également le droit de tirer en l'air si c'est la meilleure stratégie pour lui.

Paradoxalement, il se trouve que c'est Casimir qui a la plus grande probabilité de survie.

Quelle est cette probabilité, au minimum ?

On donnera la réponse sous la forme d'une fraction irréductible.

FIN CATÉGORIES L2, HC

NOM :

Prénom :

Adresse :

.....

.....

Téléphone :

Adresse e-mail :

Classe : N° FFJM éventuel :

Je suis intéressé par le séjour suivant et je demande à recevoir un dossier d'inscription (séjours non cumulables) :

Séjour 1 (11 au 18/7)

Promotion Archimède

(élèves sortant de 6e, 5e ou 4e)

Promotion Descartes (3e, 2nde)

Séjour 2 (19 au 26/7)

Promotion Descartes

(élèves sortant de 3e, 2nde ou 1ère)

Promotion Euler (Tale, Bac + 1 ou Bac + 2).