

Concours d'énigmes du lycée Nelson Mandela

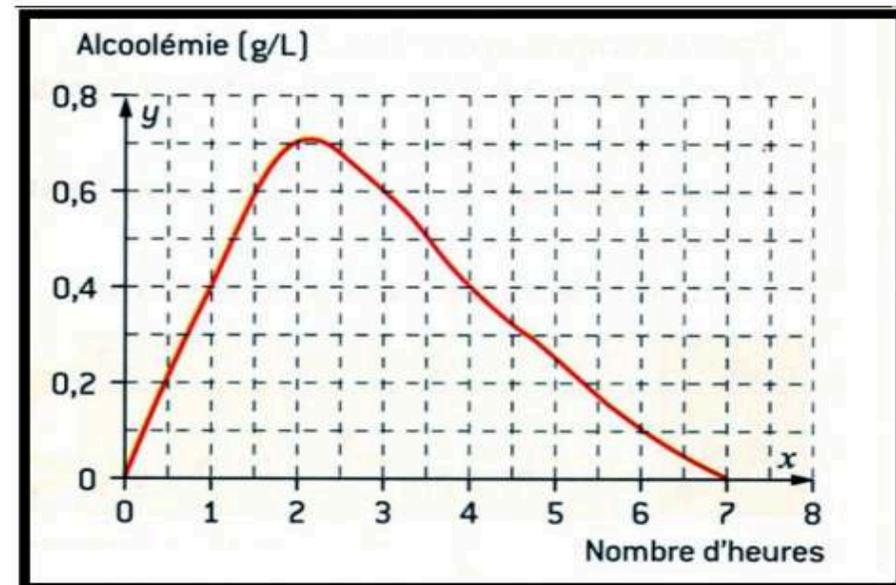
Principe du concours :

- Résoudre les 6 énigmes proposées et **expliquer en détail** vos réponses sur une feuille à rendre au plus tard le **29 mars** à votre professeur de mathématiques avec votre nom, votre prénom et votre classe.
- 1 bonne réponse = 1 bonus sur une note en mathématiques (à voir avec votre enseignant)
- Les énigmes sont affichées dans le lycée : salles de classe, CDI, permanence, ... et sur le site du lycée.

Enigme 1 :

| ALCOOL AU VOLANT | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Limites | | | |
| | Contravention | Délit | |
| Permis normal | $\geq 0,5$ g/L de sang soit $\geq 0,25$ mg/L d'air | $\geq 0,8$ g/L de sang soit $\geq 0,4$ mg/L d'air | |
| Permis Probatoire (jeune conducteur) | $\geq 0,2$ g/L de sang soit $\geq 0,1$ mg/L d'air 0 verre d'alcool en pratique | $\geq 0,8$ g/L de sang soit $\geq 0,4$ mg/L d'air | |


LegiPermis 
 Sécurité Routière et Législation



On a modélisé l'évolution du taux d'alcool dans le sang en fonction du temps pour un conducteur ayant son permis depuis plus de trois ans.

Problématique : Combien de temps devra-t-il attendre après le dernier verre pour être sûr de ne pas avoir de contravention s'il devait conduire sa voiture ?

Concours d'énigmes du lycée Nelson Mandela

Principe du concours :

- Résoudre les 6 énigmes proposées et **expliquer en détail** vos réponses sur une feuille à rendre au plus tard le **29 mars** à votre professeur de mathématiques avec votre nom, votre prénom et votre classe.
- 1 bonne réponse = 1 bonus sur une note en mathématiques (à voir avec votre enseignant)
- Les énigmes sont affichées dans le lycée : salles de classe, CDI, permanence, ... et sur le site du lycée.

Enigme 2 : Immobilier – J'achète ou je place ?

A recopier puis à compléter.

- J'achète à deux un studio de 28m² coutant 59 000 € tout près de la résidence de la faculté de Saint-Denis. Ma part est de€
Le notaire nous réclame 10 % pour acter la vente. Ces émoluments s'élèvent donc à € soit€ que je dois payer seul.
- Après une brève étude du prix du loyer grâce à un site, celui-ci est estimé à au moins 480€ par mois qu'un locataire devra nous verser.
Donc en brut je vais recevoir € par an.
- Etant concerné par le régime micro-foncier, celui-ci permet une diminution de 30 % du brut (Montant après diminution :€). L'état français va effectuer un prélèvement social de 17,2 % sur le montant obtenu.
Donc je devrai payer à l'état€
- Sur le même montant obtenu après la diminution de 30 %, sachant que mon taux marginal d'imposition est déjà à 30 %, je devrai aussi déboursier à l'état€.
- Enfin la taxe foncière qui doit être payée est de 1 036 € par an.



Questions :

- 1) 1 an après, combien vais-je recevoir en entrée d'argent ?
 - 2) En déduire la rentabilité en % par an. Arrondir à 0,01%.
- Indice : Entrée d'argent ÷ Sorties d'argent.
- 3) Est-il préférable d'acheter ou de placer son argent sur un Livret A + LDDS ? Argumenter.

Concours d'énigmes du lycée Nelson Mandela

Principe du concours :

- Résoudre les 6 énigmes proposées et **expliquer en détail** vos réponses sur une feuille à rendre au plus tard le **29 mars** à votre professeur de mathématiques avec votre nom, votre prénom et votre classe.
- 1 bonne réponse = 1 bonus sur une note en mathématiques (à voir avec votre enseignant)
- Les énigmes sont affichées dans le lycée : salles de classe, CDI, permanence, ... et sur le site du lycée.

Enigme 3 :

Un kayakiste descend un lac de 168 km. Il la remonte ensuite et met un jour de plus, car chaque jour, il fait 4 km de moins qu'en descendant.

Combien a-t-il mis de jours pour descendre ?

Concours d'énigmes du lycée Nelson Mandela

Principe du concours :

- Résoudre les 6 énigmes proposées et **expliquer en détail** vos réponses sur une feuille à rendre au plus tard le **29 mars** à votre professeur de mathématiques avec votre nom, votre prénom et votre classe.
- 1 bonne réponse = 1 bonus sur une note en mathématiques (à voir avec votre enseignant)
- Les énigmes sont affichées dans le lycée : salles de classe, CDI, permanence, ... et sur le site du lycée.

Enigme 4 :

Considérons un tournoi de tennis avec 6 joueurs compétitifs numérotés de 1 à 6. Des lots spéciaux sont réservés aux joueurs qui remportent au moins 4 matchs dans le tournoi, où chaque joueur affronte tous les autres une fois. Voici les probabilités que le joueur 1 a de vaincre les autres joueurs :

| Numéro du joueur | Probabilité de le vaincre |
|------------------|---------------------------|
| 2 | 0,6 |
| 3 | 0,3 |
| 4 | 0,8 |
| 5 | 0,5 |
| 6 | 0,7 |

Quelle est la probabilité que le joueur 1 remporte l'un des lots spéciaux ?

Concours d'énigmes du lycée Nelson Mandela

Principe du concours :

- Résoudre les 6 énigmes proposées et **expliquer en détail** vos réponses sur une feuille à rendre au plus tard le **29 mars** à votre professeur de mathématiques avec votre nom, votre prénom et votre classe.
- 1 bonne réponse = 1 bonus sur une note en mathématiques (à voir avec votre enseignant)
- Les énigmes sont affichées dans le lycée : salles de classe, CDI, permanence, ... et sur le site du lycée.

Enigme 5 : Un restaurateur s'adresse à sa femme qui tient la caisse :

- Non mais tu te rends compte, ma caille, c'est incroyable ! Ce midi il y avait exactement autant de clients que de menus* possibles avec notre carte. Eh bien pas un seul client n'a commandé le même menu ! Pas un seul ! A croire qu'ils s'étaient passés le mot !
- Mon petit lapin, au lieu de t'émerveiller pour des coïncidences sans intérêt, tu ferais mieux de regarder le montant de la recette de ce midi. Oui, tu lis bien 380€ ! Il y a un client qui est parti sans payer ! Et si je compte bien c'est celui qui a choisi ...

Quel était le menu choisi par le client indélicat ?

*Un menu comprend une entrée, un plat et un dessert.

| Entrées | Plats | Desserts |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Assiette de charcuterie (4€) | Brochette de poisson (6€50) | Mousse aux trois chocolats (4€) |
| Melon à la charentaise (3€50) | Poulet basquaise (8€) | Crème brûlée (3€) |
| | Entrecôte garnie (12€) | Tarte tatin (5€) |
| | | Granité de pêche blanche (4€50) |

Concours d'énigmes du lycée Nelson Mandela

Principe du concours :

- Résoudre les 6 énigmes proposées et **expliquer en détail** vos réponses sur une feuille à rendre au plus tard le **29 mars** à votre professeur de mathématiques avec votre nom, votre prénom et votre classe.
- 1 bonne réponse = 1 bonus sur une note en mathématiques (à voir avec votre enseignant)
- Les énigmes sont affichées dans le lycée : salles de classe, CDI, permanence, ... et sur le site du lycée.

Enigme 6 :

Chaque symbole représente un chiffre de 1 à 9.

$$\square + \square = \diamond$$

$$\text{flor} : \text{flor} = \text{snow}$$

$$\blacktriangledown - \text{snow} = \diamond$$

$$\bullet \times \bullet = \blacktriangledown$$

Que représente



??