



## Fiches de travail

## Quiz Night - Nexus Maths

Total questions : 16

Durée de la feuille de travail : 17 minutes

Nom de l'instructeur : Tiecoura Coulibaly

Nom

Classe

Date

1. Si  $3x+5y=3$ , que vaut donc  $32^y \cdot 8^x$  (Considérer  $*$  comme signe de la multiplication)
  - a) 4
  - b) 2
  - c) 1
  - d) 8
2. Par quel nombre est divisible  $10^7+1$ 
  - a) 13
  - b) 3
  - c) 11
  - d) 7
3. Pour quels entiers  $n$  le nombre  $7^n-1$  est divisible par 6 ?
  - a) Tous les entiers
  - b) Aucun entier
  - c) Les entiers impairs uniquement
  - d) Les entiers pairs uniquement
4. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont fausses ?
  - a) 137 est un nombre premier.
  - b) Le nombre d'or est  $(1+\sqrt{5})/2$
  - c) La somme de deux nombres premiers consécutifs est soit paire, soit impaire
  - d) Le 11<sup>e</sup> chiffre après la virgule de  $\pi$  est 1.
5. Quel est le plus petit entier tel que ?  
 $1+2+\dots+n>100$ 
  - a) 14
  - b) 16
  - c) 15
  - d) 13



11. Dans un sac on a 2025 billes. Chaque bille est soit rouge, soit bleue.  
On sait que si on choisit n'importe 2 billes du sac, il y a toujours au moins une bille rouge dans le couple.  
Quelle est la conclusion correcte ?
- a) Il y a exactement 2024 billes bleues                      b) Il y a plus d'une bille bleue  
c) Il y a exactement 1 bille bleue                      d) Toutes les billes sont rouges
12. On considère deux entiers  $a$  et  $b$ .  
On sait que  $a$  est pair et  $b$  est impair.  
Laquelle des affirmations suivantes est toujours vraie ?
- a)  $a/b$  est impair                      b)  $a*b$  est impair (Considérer  $*$  comme symbole de la multiplication)  
c)  $a+b$  est pair                      d)  $a*b$  est pair (Considérer  $*$  comme symbole de la multiplication)
13. Dans une classe de 30 élèves, chaque élève est ami avec au moins 20 autres élèves.  
Peut-on toujours trouver trois élèves qui sont tous amis entre eux ?
- a) Oui, si la classe contient au moins 31 élèves    b) Oui, toujours  
c) Non, pas toujours                      d) Oui, mais seulement si les amitiés sont symétriques
14. On a 3 boîtes identiques : une contient des billes rouges, une des billes bleues, et une des billes rouges et bleues.  
Toutes les boîtes sont mal étiquetées.  
En ne tirant qu'une seule bille d'une seule boîte, peut-on identifier correctement toutes les boîtes ?
- a) Non, jamais                      b) Oui, mais seulement si on commence par la boîte "rouge et bleue"  
c) Oui, mais il faut tirer au moins 2 billes                      d) Oui toujours

15. Un explorateur arrive sur une île où vivent trois tribus : les menteurs, les honnêtes et les aléatoires.  
Les honnêtes disent toujours la vérité.  
Les menteurs mentent toujours.  
Les aléatoires répondent au hasard.  
L'explorateur rencontre un habitant et lui demande : « Es-tu honnête ? »  
L'habitant répond : « Non. »  
Que peut-il conclure avec certitude sur l'identité de cet habitant ?
- a) C'est soit un honnête, soit un menteur      b) C'est un honnête  
c) Impossible de savoir      d) C'est un menteur

16.

$$f(x+y)^n + f(x-y)^n = 2(f(x)^n + f(y)^n), \quad n \geq 2$$

Quelle fonction est solution de cette équation ?

- a)  $f(x) = \cotan(x^{\ln(4x+8)})$       b)  $f(x) = \ln(\sin^{2(\ln(2x+4))})$   
c)  $f(x) = x$       d)  $f(x) = \cos^{n(nx+ei)}$