

Bienvenue en 2^{nde}

Voici quelques questions concernant des notions pour une rentrée sereine en mathématiques.

Méthode : passer de bonnes vacances, se reposer, puis vers le 20 août retrouver ce document et y répondre petit à petit, dans l'ordre qui fait plaisir.

Pour chaque question, il n'y a qu'une bonne réponse.

Pour te corriger, relie les réponses entre elles : tu devrais obtenir un beau dessin (la première colonne correspond à la réponse a), la deuxième à la réponse b)...)

Ce travail (volontaire et non noté) pourra être repris en cours d'année par ton professeur.

Une copie de ce document se trouve sur <http://frederic.leon77.free.fr> (onglet 2^{nde})

1. Statistiques

1. La moyenne de la série suivante est :

| | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|-------|----|
| taille (en cm) | [150 ; 160[| [160 ; 165[| [165 ; 170[| [170 ; 175[| [175 ; 195[| 166,3 | 168,5 | 10 |
| effectif | 7 | 20 | 10 | 8 | 5 | | | |

2. Dans la série de la question 1, quel pourcentage de la population représentent les personnes mesurant entre 165 cm (inclus) et 175 cm (exclus) ?

18% 9% 36%

2. Calculs et fonctions

2.1 Calculs

3. Le nombre $A = \frac{5}{3} - \frac{7}{3} \times \frac{6}{5}$ peut s'écrire

$-\frac{17}{15}$ $-\frac{12}{15}$ $-\frac{42}{15}$

4. On a : $\frac{19}{95} = \frac{19}{95} = \frac{1}{5}$ et $\frac{16}{64} = \frac{16}{64} = \frac{1}{4}$

quelques soient les entiers inférieurs à 100, on peut simplifier de cette façon

on peut toujours simplifier de cette façon, c'est la règle $\frac{ka}{kb} = \frac{a}{b}$

ce ne sont que deux exemples : généralement on ne peut pas simplifier de cette façon

5. L'expression $A = 2x(x - 3)$ est écrite sous forme

factorisée développée ni l'une, ni l'autre

6. Quand la calculatrice affiche : 2.3456E-03 ; cela représente le nombre

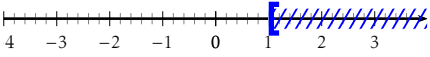
2 345,6 0,002 345 6 -0,234 56

7. L'écriture en ligne de $6 - \frac{2}{(5+3) \times 5} + 11$ est

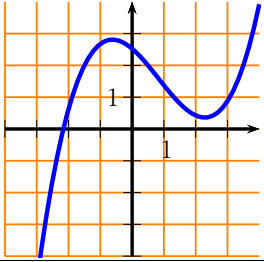
$6-2/(5+3)*5+11$ $6-2/5+3*5+11$ $6-2/((5+3)*5)+11$

8. L'équation $3x + 2 = 7$ admet comme solution

$x = \frac{1}{3}$ $x = 2$ $x = \frac{5}{3}$

| | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------------|--|
| 9. L'expression $A = (2x - 3)^2$ est égale à | $4x^2 - 12x + 9$ | $2x^2 - 9$ | $4x^2 - 6x - 9$ |
| 10. Les nombres $\frac{6406}{85555}$ et $\frac{104561}{1396459}$ sont | égaux | différents | |
| 11. La partie hachurée de l'axe représente les solutions de... : | $3 - 5x \geq 1 - 3x$ | $-2 + 5x \geq 1 + 2x$ | $4x + 2 \geq 3x + 1$ |
|  | | | |
| 12. Augmenter un nombre x de 20 %, cela revient | à calculer $x + \frac{20}{100}$ | à calculer $x \times \frac{20}{100}$ | à calculer $x \times 1,20$ |
| 13. Les solutions de $-4x + 5 \geq 2$ sont | $x \leq \frac{3}{4}$ | $x \geq 1$ | $x \geq \frac{3}{4}$ |
| 14. Le système $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 7x + y = -8 \end{cases}$ | n'a pas de solution | admet un unique couple de solutions | admet une infinité de couples de solutions |

2.2 Fonctions

| 15. Avec la précision permise par le graphique, le nombre d'images de 2 est |  | 0,6 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|---|---|---|---|-----|--------|--|--|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 16. Le graphique est celui de la question 15. Le nombre d'antécédents de 2 est | | 0,6 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17. On veut utiliser une feuille de tableur pour obtenir dans la colonne B les images des nombres de la colonne A par la fonction $f(x) = x^2 - 3x$. Les nombres de la colonne A vont de 0,5 en 0,5. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" data-bbox="199 1572 646 1792"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>x</td> <td>$f(x)$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | A | B | C | D | 1 | x | $f(x)$ | | | 2 | 0 | | | | 3 | | | | | <p>cellule B2 $=A2^2 - 3 * A2$ cellule A3 $=A2 + 0,5$</p> | <p>cellule B2 $=A2^2 - 3 * A2$ cellule A3 $=A2 + 0,5$</p> | <p>cellule B2 $=A2^2 - 3 * A2$ cellule A3 $=A2 + 0,5$</p> |
| | A | B | C | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | x | $f(x)$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Quelles sont alors les formules à entrer si on veut faire des « copies vers le bas » ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

18. Voici le tableau de valeurs d'une fonction f :

| | | | | |
|--------|----|---|----|----|
| x | -3 | 1 | 2 | 5 |
| $f(x)$ | 9 | 1 | -1 | -4 |

L'expression de la fonction peut être :

$$f(x) = x + 12$$

$$f(x) = 3 - 2x$$

aucune des deux propositions

3. Géométrie plane

19. On utilise un logiciel de géométrie dynamique du style de *GeoGebra*. Quelle est la suite d'instructions qui permet de construire le parallélogramme ABCD (la figure doit rester un parallélogramme même si on déplace les points !)?

- | | | |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Placer 3 points nommés A, B et C 2) Tracer la droite (AB) 3) Tracer la parallèle à (AB) passant par C 4) Placer le point D sur la droite (AB) 5) Tracer les segments [AB], [BC], [CD] et [DA] | <ol style="list-style-type: none"> 1) Afficher le repère et la grille en fond de page 2) Placer les points à l'aide de leurs coordonnées : A(0;0), B(4;0), C(1;3) et D(4;3) 3) Tracer les segments [AB], [BC], [CD] et [DA] | <ol style="list-style-type: none"> 1) Placer 3 points nommés A, B et C 2) Construire le point I milieu du segment [AC] 3) Construire le point D symétrique du point B par rapport au point I 4) Tracer les segments [AB], [BC], [CD] et [DA] |
|--|--|--|

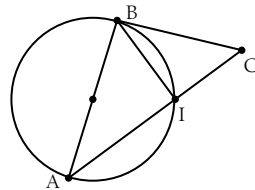
20. Si on augmente la longueur de chaque côté d'un triangle de 20 %, alors son aire

augmente de 20 %

augmente de 44 %

augmente de 72,8 %

21. ABC est un triangle quelconque. Le cercle de diamètre [AB] coupe [AC] en I.

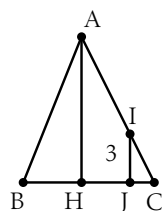


la droite (BI) est la médiane issue de B

la droite (BI) est la bissectrice de l'angle \widehat{ABC}

la droite (BI) est la hauteur issue de B

22. Dans le triangle ABC on sait que le point I est aux $\frac{2}{3}$ au côté [AC] à partir de A et les droites (AH) et (IJ) sont parallèles et IJ = 3. Alors ...

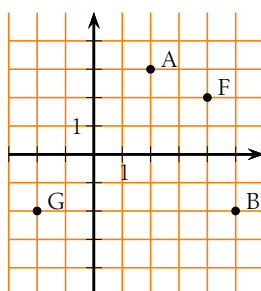


AH = 9

AH = 6

on ne peut pas calculer AH

23. Dans le repère, le point A a pour coordonnées.



(3;2)

(2;3)

24. Les points sont ceux du repère de la question 23.

La droite (FG) est la représentation d'une situation de proportionnalité

vrai

faux

25. Le point de concours des médiatrices d'un triangle est

le centre du cercle circonscrit

le centre du cercle inscrit

le centre de gravité

26. Soit ABC un triangle tel que les mesures des côtés (en cm) soient : AB = 22, BC = 62,5 et CA = 58,5

alors ABC est isocèle

ABC est rectangle

ABC est quelconque

4. Probabilités

27. On lance 3 fois de suite un dé à six faces parfaitement équilibré. Le 6 est sorti trois fois de suite ! La probabilité d'obtenir 6 au prochain lancé est

$\frac{1}{6}$

moins de $\frac{1}{6}$

plus de $\frac{1}{6}$

28. Dans un jeu de cartes les têtes sont le Valet, la Dame et le Roi. On propose les deux possibilités suivantes :

a) choisir au hasard une tête dans un jeu de 32 cartes

on a plus de chances de gagner en choisissant la possibilité a)

on a plus de chances de gagner en choisissant la possibilité b)

les chances de gagner sont les mêmes dans les deux cas.

b) obtenir la face 1 ou la face 6 en lançant un dé bien équilibré qui a six faces

Correction

