

Devoir surveillé n°5 – mathématiques
04/02/2021**Exercice 1 (Inéquations – 6 points)**

Résoudre les deux inéquations suivantes :

1. $5x + 3 > 7x - 1$
2. $2x - 7 \leq \frac{2x - 3}{3}$

Exercice 2 (Taux d'évolution – 7 points)

Les cinq questions de cet exercice sont indépendantes.

Les résultats sont à donner arrondis à 10^{-2} près si nécessaire.

1. Un prix est passé de 210€ à 136,50€. Calculer le taux d'évolution en pourcentage.
2. Une ville comptait 37 000 habitants en début 2019.
Sa population a augmenté de 6,7% depuis.
 - (a) Par quel valeur la quantité a été multipliée la population ?
 - (b) Déterminer la population actuelle.
3. Avec l'évaporation, la masse d'un objet a été multipliée par 0,97.
Quel a été l'évolution en pourcentage de sa masse ?
4. Après avoir diminué de 4,8%, le nombre d'accidentés de la route remonte de 1%.
Quelle a été, en pourcentage, l'évolution globale du nombre d'accidentés ?
5. Une plage artificielle a perdu 12,5% de son sable. Quelle augmentation en pourcentage faudrait-il appliquer pour que la plage retrouve la même quantité de sable qu'au départ ?

Exercice 3 (Fonctions – 7 points)On considère la fonction f définie sur $[0; 4]$ par $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 2x$.

1. Calculer l'image de 3.
2. Est-ce que $\frac{5}{3}$ est un antécédent de 1 par f ? Justifier.
3. Établir un tableau de valeurs de f avec x allant de 0 à 4 avec un pas de 0,5.
4. Faire une représentation graphique de f dans un repère avec une échelle de 2 cm (ou deux grands carreaux) pour une unité sur chaque axe.
5. Lire graphiquement les antécédents de 2 par f .

Devoir surveillé n°5 – mathématiques
05/02/2021**Exercice 1 (Inéquations – 6 points)**

Résoudre les deux inéquations suivantes :

1. $6x + 5 < x + 3$
2. $\frac{2x - 7}{5} \geq 2x - 3$

Exercice 2 (Taux d'évolution – 7 points)

Les cinq questions de cet exercice sont indépendantes.

Les résultats sont à donner arrondis à 10^{-2} près si nécessaire.

1. Un prix est passé de 12,99€ à 9,90€. Calculer le taux d'évolution en pourcentage.
2. Une ville comptait 34 000 habitants en début 1936.
Sa population a diminué de 11,7% depuis.
 - (a) Par quel valeur la quantité a été multipliée la population ?
 - (b) Déterminer la population actuelle.
3. Sous l'effet de la chaleur, le volume d'un objet a été multiplié par 1,034.
Quel a été l'évolution en pourcentage de son volume ?
4. Après avoir augmenté de 3,7%, un indicateur statistique diminue de 5,7%.
Quelle a été, en pourcentage, l'évolution globale de l'indicateur statistique ?
5. Avant une compétition, un sportif remarque que son poids a augmenté 2,5%.
Quelle devrait être la diminution en pourcentage de son poids actuel pour que le sportif retrouve son poids précédent ?

Exercice 3 (Fonctions – 7 points)On considère la fonction f définie sur $[0; 4]$ par $f(x) = 4 - 0,25x^2$.

1. Calculer l'image de 1 par f .
2. Est-ce que 2 est un antécédent de 3 par f ? Justifier.
3. Établir un tableau de valeurs de f avec x allant de 0 à 4 avec un pas de 0,5.
4. Faire une représentation graphique de f dans un repère avec une échelle de 2 cm (ou deux grands carreaux) pour une unité sur chaque axe.
5. Lire graphiquement les antécédents de 2 par f .