

Devoir surveillé n°5 – mathématiques
16/03/2020

Le barème des exercices prend en compte les détails et la qualité de la rédaction.

Exercice 1 (3 points)

Madame Kars doit assurer son véhicule. Le montant annuel de la prime d'assurance qu'elle souhaite est de 850€. Comme madame Kars utilise son véhicule dans le cadre professionnel, son employeur participe aux frais d'assurances en lui versant une indemnisation de 162€.

1. La compagnie d'assurance accorde un bonus, c'est à dire une réduction, de 33% sur le montant de la prime d'assurance de madame Kars. Quel est le montant de la prime après réduction ?
2. Quel pourcentage (à 0,1 près) du montant payé représente la participation de l'employeur ?

Exercice 2 (4 points)

En France, en 2015, 3,7 millions de personnes, soit 5,4% de la population totale, prenaient un traitement médicamenteux pour leur diabète. L'insulinorésistance (diabète de type 2) touche plus de 90% des diabétiques.

1. À combien peut-on estimer le nombre d'habitants en France en 2015 ?
2. Quel est le nombre de personnes insulinorésistantes qui prennent un traitement ?
3. Quel est, en France en 2015, le pourcentage de personnes diabétiques prenant un traitement et qui sont insulinorésistantes ?

Exercice 3 (2 points)

Le peintre Degas, qui avait vendu son tableau « Danseuses à la barre » 500 francs, a vu son œuvre vendue 430 000 francs en 1912. Quel a été le pourcentage d'augmentation du prix de vente de ce tableau ?

Exercice 4 (2 points)

Déterminer le taux d'évolution réciproque d'une baisse de 20%.

Exercice 5 (3 points)

En 2010, la population mondiale était de 6 916,2 millions d'individus. Entre 1960 et 2010, elle avait augmenté d'environ 129%.

1. Combien d'individus y avait-il dans le monde en 1960 ?
2. Si l'évolution en pourcentage reste la même entre 2010 et 2060, combien d'individus y aura-t-il sur la planète en 2060 ?

Exercice 6 (3 points)

Le prix moyen des pamplemousse roses par kilogramme était de 1,57€ en janvier 1998. Ce prix a augmenté de 85% entre janvier 1998 et février 2016 puis il a diminué de 3% entre février 2016 et avril 2016.

1. Déterminer le taux d'évolution global en pourcentage du prix moyen des pamplemousses roses par kilogramme entre janvier 1998 et avril 2016.
2. Quel était le prix moyen de pamplemousses roses par kilogramme en avril 2016 ? On donnera la réponse arrondie au centime près.