

Révisions Devoir commun 1ere Spé

Ex1 : SUITES

Kenza veut comparer les prix de deux mutuelles entre un assureur A et un assureur B. Pour chaque assureur, le prix initial proposé est de 300 euros par an en 2019.

A. L'assureur A prévoit une augmentation de 10 euros par an.

On note u_n le prix annuel de la mutuelle de l'assureur A en $2019 + n$.

1. Déterminer la valeur de u_0 et de u_1
2. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n . Quelle est la nature de la suite (u_n) ?
3. En déduire l'expression de u_n en fonction de n .
4. Quel sera le prix de la mutuelle de l'assureur A en 2030 ?
5. Combien Kenza aura-t-elle payé au total en 25 ans (de 2019 à 2043 compris) si elle choisit l'assureur A ?

B. L'assureur B prévoit une augmentation de 2,5 % par an. On note v_n le prix annuel de la mutuelle de l'assureur B en $2019 + n$.

1. Déterminer la valeur de v_0 et de v_1 .
2. Exprimer v_{n+1} en fonction de v_n . Quelle est la nature de la suite (v_n) ?
3. En déduire l'expression de v_n en fonction de n .
4. Quel sera le prix de la mutuelle de l'assureur B en 2030 ?
5. Combien Kenza aura-t-elle payé au total en 25 ans (de 2019 à 2043 compris) si elle choisit l'assureur B ?

C. À l'aide de la calculatrice, déterminer en quelle année le prix de la mutuelle de l'assureur B devient pour la première fois plus élevé que le prix de la mutuelle de l'assureur A.

Ex2 : SECOND DEGRE

1. a) Résoudre $2x^2 + 4x - 16 = 0$
b) En déduire les solutions de l'équation $2x^4 + 4x^2 - 16 = 0$
2. Résoudre l'inéquation $-5x^3 + 2x^2 - x < 0$

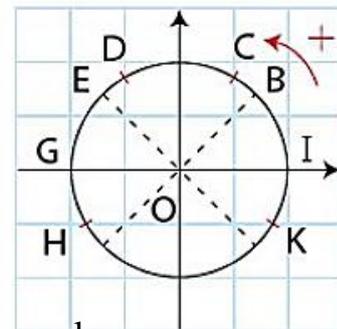
Ex3 : DERIVATION

On considère la fonction f définie par $f(x) = \frac{6x-3}{x^2-2x+3}$

1. Montrer que $f'(x) = \frac{-6x^2+6x+12}{(x^2-2x+3)^2}$
2. Déterminer le signe de $f'(x)$ puis en déduire les variations de f sur \mathbb{R}
3. Déterminer l'équation de la tangente T_1 à la courbe C_f au point d'abscisse 1.

Ex4 : TRIGONOMETRIE

On donne $\sin(x) = \frac{1}{4}$ avec $x \in [\frac{\pi}{2}; \pi]$



1. Sur le cercle trigonométrique ci-contre, placer le point M, point image du réel x .
2. Calculer $\cos(x)$
3. Pour chaque valeur, déterminer le point image correspondant sur le cercle

$$\frac{\pi}{3}; \quad -\frac{7\pi}{4}; \quad -\frac{13\pi}{6}; \quad 2\pi; \quad 5\pi; \quad \frac{7\pi}{6}; \quad \frac{2\pi}{3}; \quad -\frac{5\pi}{4}$$

4. Déterminer les coordonnées du point H, puis calculer l'aire du triangle OGH.

Ex5 : PROBABILITES

On arrondira au besoin les résultats à 10^{-3} près.

Sophie a mis des dragées dans une boîte, les unes contiennent une amande, les autres pas

- 30 % des dragées contiennent une amande ;
- 40 % des dragées avec amande sont bleues et les autres roses ;
- 25 % des dragées sans amande sont roses et les autres bleues.

Sophie choisit au hasard une dragée dans la boîte et on considère les événements :

- A : « La dragée choisie contient une amande. »
- B : « La dragée choisie est bleue. »

1. Représenter la situation par un arbre pondéré.

2. Montrer que $p(A \cap B) = 0,12$.

3. Calculer $p(B)$ puis en déduire $p_B(A)$.

4. Calculer la probabilité que Sophie pioche une dragée contenant une amande, sachant que la dragée est rose.

5. Sophie préfère les dragées contenant une amande. Doit-elle plutôt choisir une dragée bleue ou rose ?

6. Les événements A et B sont-ils indépendants ? Justifier.

Ex6 : EQUATIONS DE DROITES

Soit A(1 ; 2) et B(-2 ; 4). On considère la droite d d'équation $-2x + 3y - 3 = 0$.

- 1) a) Déterminer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB}

- b) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB)

- 2) a) Déterminer les coordonnées du milieu M de [AB].

- b) Déterminer l'équation réduite de la droite d', parallèle à d passant par M.

- 3) Soit D la droite d'équation réduite $y = 4x - 1$

- a) Les droites d et D sont-elles parallèles ? Justifier.

- b) Déterminer les coordonnées du point d'intersection K des droites d et D.