Exercice Première Spécialité - 2020 - Ex 1 : QCM Multi-thèmes (Suites, Dérivation, Géométrie)

QCM · Dérivation · Produit scalaire · Géométrie repérée · Suites · Algorithmie · Python

Question 1

Une équation de la tangente à la courbe représentative de g au point d'abscisse 2 est :

$$y - g(2) = g'(2)(x-2).$$

Avec $g'(x) = 4x+5$, $g'(2) = 8+5 = 13$ et $g(2) = 8+10-4 = 14$, l'équation devient :

$$\begin{aligned} y - 14 &= 13(x-2) \\ y &= 13x - 26 + 14 \\ y &= 13x - 12. \end{aligned}$$

Question 2

Avec $\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}-2\\3\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{BD}\begin{pmatrix}-7\\5\end{pmatrix}$, on a :

$$\overrightarrow{AD}\cdot\overrightarrow{BD} = 14 + 15 = 29.$$

Question 3

Une équation de la parallèle $\mathcal{D}'$ à $\mathcal{D}$ contenant A est de la forme :

$$M(x\,;\,y) \in \mathcal{D}' \iff 3x - 4y + c = 0.$$

Or :

$$A(4\,;\,8) \in \mathcal{D}' \iff 3\times 4 - 4\times 8 + c = 0,$$

d'où $c = 20$.

Une équation de $\mathcal{D}'$ est donc $3x - 4y + 20 = 0$.

Question 4

On sait que pour tout entier naturel n, $u_n = u_0 \times q^n = 10 \times (-1{,}2)^n$.

En particulier :

$$u_{3000} = 10 \times (-1{,}2)^{3000} \approx 3 \times 10^{238} > 1000.$$

Question 5

def algo() : V = 1 n = 0 while V < 100000 : n = n + 1 V = 4 * V + 2 return(n)

Le programme donnera $n = 8$.

COOP MATHS · CC BY SA · MathALÉA