

NOM :

Prénom :

PCSI 1

Interrogation n° 17 :
15 minutes

2023/2024

Question 1 : Donner la définition d'une fonction convexe.

... / 1

Réponse :

Question 2 : Donner une condition nécessaire et suffisante de convexité pour une fonction dérivable.

... / 1

Réponse :

Question 3 : Sur quel domaine la fonction Arctan est-elle convexe?

... / 1

Réponse :

Question 4 : Donner la définition du degré d'un polynôme.

... / 1

Réponse :

Question 5 : On pose $P = X^5 - X^3 + 1$ et $Q = X^2 + 3X$. Calculer $\deg(P(Q(X^3)))$.

... / 1

Réponse :

Dans toute la suite, on pose, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$:

$$P = (X^2 + X)^n - nX^{n+1} - X^n.$$

Question 6 : Montrer que $X^n | P$.

... / 1

Réponse :

Question 7 : Déterminer le degré et le coefficient dominant de P .

... / 2

Réponse :

Question 8 : Montrer que $X^{n+2} | P$.

... / 2

Réponse :

Total :

... / 10