Interrogation

Dérivation et convexité des fonctions

- **1 - Qu'est ce qu'une dérivé seconde ?**

☐ Une dérivée que l'on peut utiliser à partir de la seconde.
☐ Une double dérivation sur la même variable.
☐ Une dérivée qui peut être utilisée que pour de nombres pairs.

- **2 - Quelle est la dérivée seconde de $f(x) = -3x^2 + 5x + e^x$?**

☐ $f''(x) = -6x + e^x$ ☐ $f''(x) = -2x + e^x$ ☐ $f''(x) = -6x + 1$

- **3 - Pour quoi est utilisée la dérivée seconde ?**

☐ Pour connaître les variations d'une pente de la courbe représentant la fonction.
☐ Pour connaître les résultats d'un calcul.
☐ Pour connaître le résultats décimal de π.

- **4 - Qu'est ce qu'une dérivée seconde positive signifie ?**

☐ Une augmentation de la pente (fonction convexe)
☐ Une diminution de la pente
☐ Une courbe droite/rectiligne

- **5 - Qu'est ce qu'une dérivée seconde négative signifie ?**

☐ Une diminution de la pente (fonction concave)
☐ Une augmentation de la pente
☐ Une courbe droite/rectiligne

- **6 - Qu'est-ce qu'une dérivée seconde nulle signifie?**

☐ Une augmentation de la pente (fonction convexe)
☐ Une diminution de la pente
☐ Une courbe droite/rectiligne

- **7 - Que signifie une dérivée seconde s'annulant avec un changement de signe ?**

☐ Une erreur de graphique   ☐ Un point d'inflexion

- **8 - Cochez la bonne réponse: Sur l'intervalle I:**

☐ f est convexe $\Leftrightarrow$ f'' est positive $\Leftrightarrow$ f' est croissante.
☐ f est convexe $\Leftrightarrow$ f'' est négative $\Leftrightarrow$ f' est croissante.
☐ f est convexe $\Leftrightarrow$ f'' est positive $\Leftrightarrow$ f' est décroissante.

- **9 - Cochez la bonne réponse: Sur l'intervalle I:**

☐ f est convexe $\Leftrightarrow$ f'' est négative $\Leftrightarrow$ f' est croissante.
☐ f est concave $\Leftrightarrow$ f'' est négative $\Leftrightarrow$ f' est décroissante.
☐ f est concave $\Leftrightarrow$ f'' est positive $\Leftrightarrow$ f' est décroissante.

- **10 - Quelle est la fonction dérivée de $f(x) = -3x^2 - 5x + 1$?**

☐ $f'(x) = -6x - 0$ ☐ $f'(x) = -6x - 5$ ☐ $f'(x) = -3 + 2x - 5$

Correction

Question 1. Case 2
Question 2. Case 1
Question 3. Case 1
Question 4. Case 1
Question 5. Case 1
Question 6. Case 3
Question 7. Case 2
Question 8. Case 1
Question 9. Case 2
Question 10. Case 2