

Exercice 1

Calc. : ✗

Une fonction est définie par $f(x) = k \cdot x^2 - 2x$ avec k un nombre réel.

Calculer k , afin que $f'(1) = 4$.

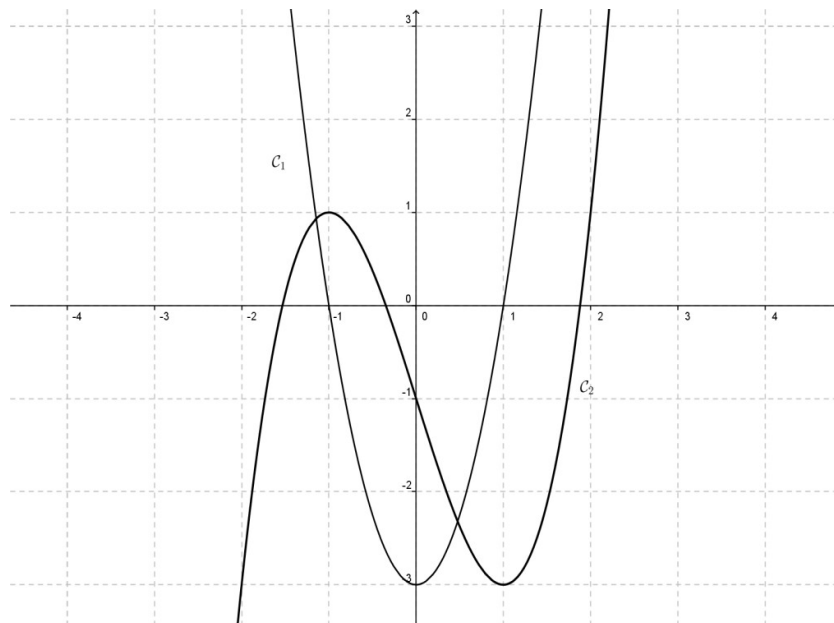
5 marks

Exercice 2

Calc. : ✗

Les courbes C_1 et C_2 sont les graphiques d'une fonction et de sa dérivée. **Déterminez et justifiez** clairement quelle courbe est la fonction et laquelle est sa dérivée.

5 marks

**Exercice 3**

Calc. : ✗

Soit la fonction

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 - 5x + 6$$

Calculez l'équation de la tangente pour $x = 0$.

5 marks

Exercise 4

Calc. : ~~X~~

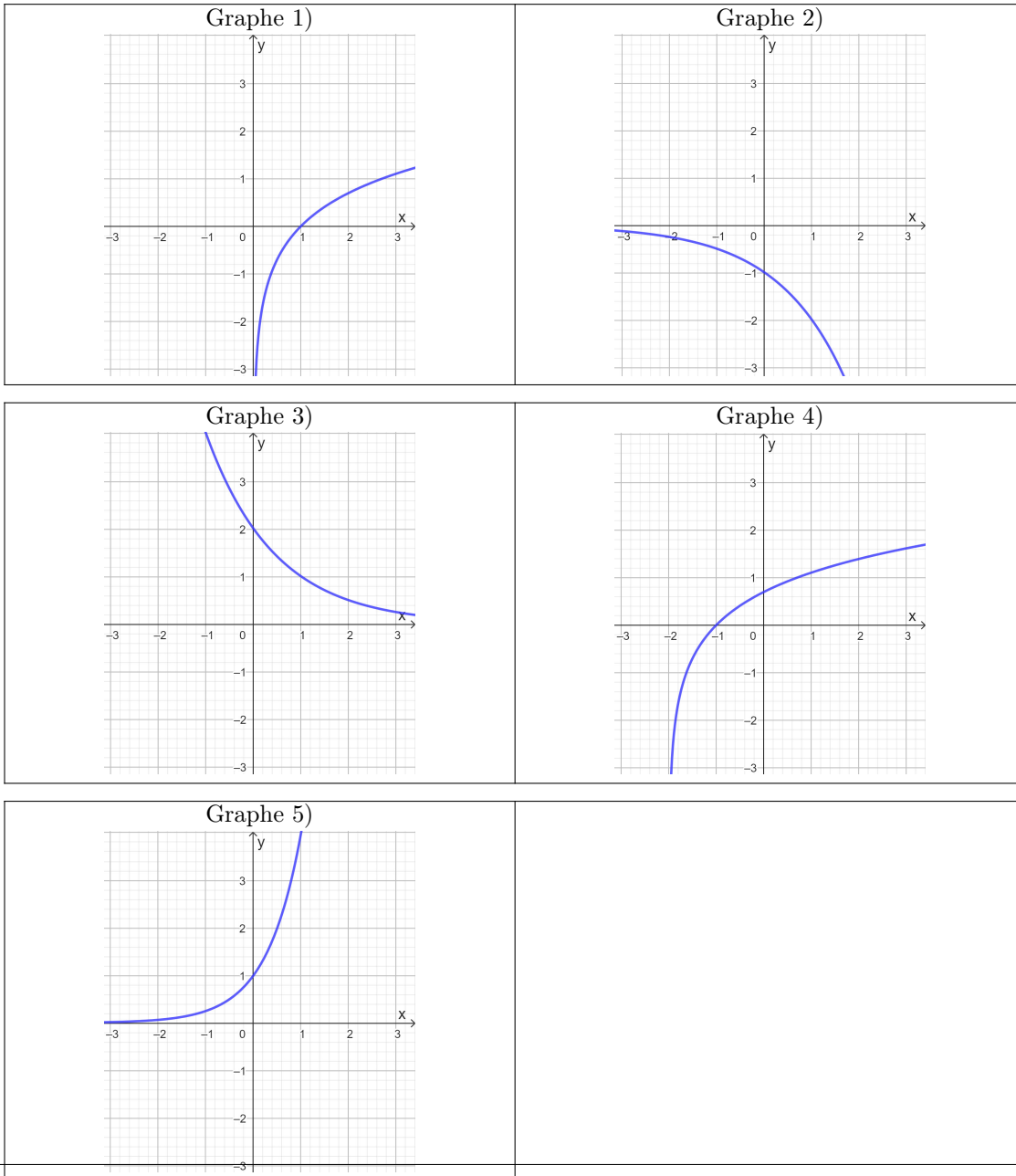
5 marks

Faites correspondre chacune des équations (A, B, C, D et E) avec leurs graphes correspondants (1, 2, 3, 4 et 5),

A : $y = 2^{2x}$
 D : $y = 2^{-x+1}$

B : $y = -2^x$
 E : $y = \ln(x+2)$

C : $y = \ln x$



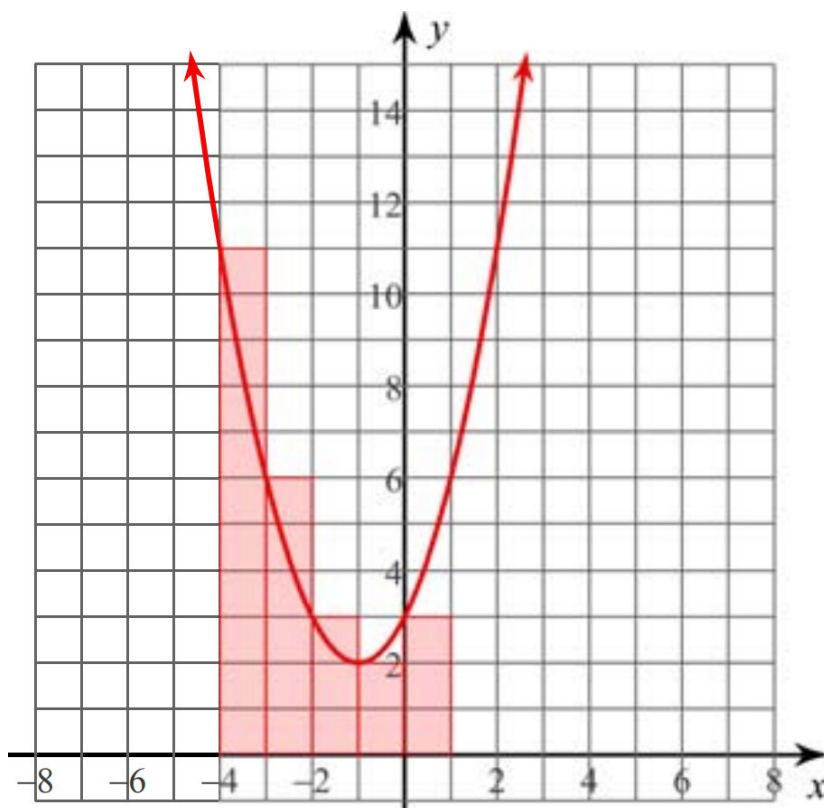
Exercise 5

Calc. : ✗

Voici la courbe de la fonction définie par :

5 marks

$$f(x) = x^2 + 2x + 3$$



Un étudiant veut trouver une approximation de :

$$\int_{-4}^1 f(x) dx$$

- Expliquez**, en vous référant au graphique, ce que signifie cette notation.
- À l'aide du graphique, **estimez** cette valeur par le calcul des rectangles rosés.
- Pensez-vous que cette estimation est au-dessus ou en dessous par rapport à la valeur réelle ? **Expliquez.**

Exercise 6

Calc. : ✗

Marc et Jeff jouent 4 matchs de tennis l'un contre l'autre.

La probabilité que Marc gagne un match est de $\frac{1}{3}$.

Les résultats de chaque match sont indépendants.

Calculez la probabilité que Marc gagne exactement un des 4 matchs.

5 marks

Exercice 7

Calc. : ✗

<p>Une enquête auprès de 80 élèves de S7 sur leur choix d'options a montré que :</p> <ul style="list-style-type: none">• 20 ont choisi la physique.• 33 ont choisi l'économie.• 41 n'ont choisi ni la physique ni l'économie. <p>a) Représentez les résultats de cette enquête à l'aide d'un diagramme de Venn ou d'un tableau à double entrée.</p> <p>b) Combien d'élèves ont choisi la physique ou l'économie ?</p> <p>c) Un étudiant est interrogé au hasard. Sachant qu'il a choisi la physique, quelle est la probabilité qu'il ait également choisi l'économie ?</p>	5 marks
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

Exercice 8

Calc. : ✗

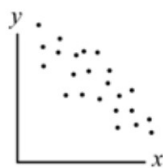
<p>Lors du festival international du cerf-volant, un stand organise un concours pour gagner un cerf-volant.</p> <p>Il y a 10 cartes face cachée sur la table, 7 sont rouges et 3 sont noires.</p> <p>Il y a un dé à six faces à lancer.</p> <p>Vous gagnez si vous choisissez une carte rouge et que vous lancez un 5 ou si vous choisissez une carte noire et que vous lancez un nombre pair.</p> <p>a) Justifiez, par des calculs, avec laquelle de ces deux possibilités on a la plus grande probabilité de gagner.</p> <p>b) Déterminez la probabilité de gagner le cerf-volant.</p>	5 marks
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

Exercise 9

Calc. : ✗
5 marks



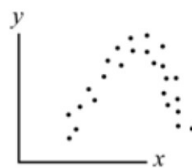
A



B

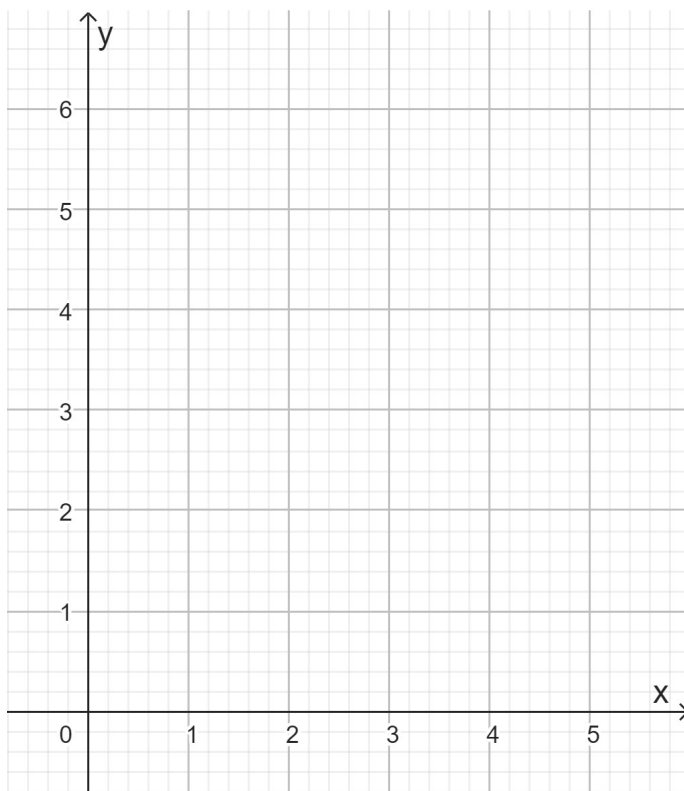


C



D

- a) **Expliquez** laquelle ou lesquelles des figures parmi A, B, C, et D représente(nt) une corrélation linéaire appropriée.
- b) **Expliquez** si le nuage de points B présente un coefficient de corrélation r positif ou négatif.
- c) **Copiez** le système de coordonnées illustré sur votre copie et **dessinez-y** un nuage de points (au moins 5 points) qui présente une corrélation linéaire avec le coefficient de corrélation $r \approx 1$.



Exercise 10

Calc. : ✖

Le nombre de coccinelles $N(t)$ vivant sur un rosier en juin est donné par le modèle :

5 marks

$$N(t) = 6 \cdot e^{(\ln(1,16)) \cdot t}$$

Où t est le nombre de jours, $t = 0$ étant le 1er juin.

- a) Combien de coccinelles y avait-il sur le buisson le 1er juin ?
- b) Réécrivez l'équation sous la forme :

$$N(t) = a \cdot b^t$$

Le nombre de mouches vertes $G(t)$ sur un même rosier est modélisé par l'équation suivante :

$$G(t) = 1\,500 \cdot 0,68^t$$

- c) La population de la mouche verte augmente-t-elle ou diminue-t-elle ?
- d) Donnez ce changement en pourcentage par jour.