

# DS 4

Terminale STI2D – 14 décembre 2020

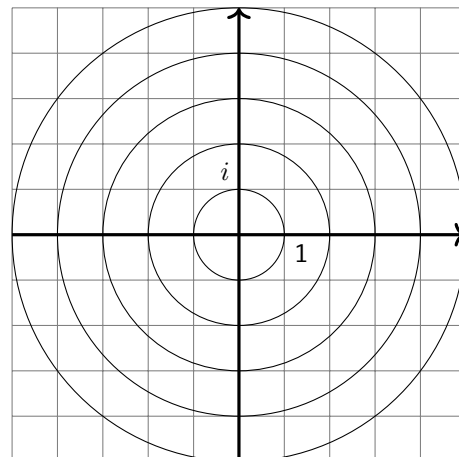
Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié. Les questions plus difficiles sont marqués du symbole (\*).

## Exercice 1

Complexes(/4)

1. Soit  $z_1 = 4 - 4\sqrt{3}i$ . Calculer son module et son argument.

Réponse



2. Soit  $z_2$  le complexe de module  $r = 2$  et d'argument  $\theta = \frac{5\pi}{6}$

Réponse

3. Placer ces deux points dans le plan complexe.

4. (\*) Placer dans le plan complexe le point  $z = \frac{2i + 3}{1 - i}$

Réponse

## Exercice 2

Intégration(/4)

1. Calculer la primitive des deux fonctions suivantes

(a)  $f(x) = 4x^3 - 6x^2 + 12$

Réponse

(b)  $g(x) = 3x(x - x^2 + 1)$

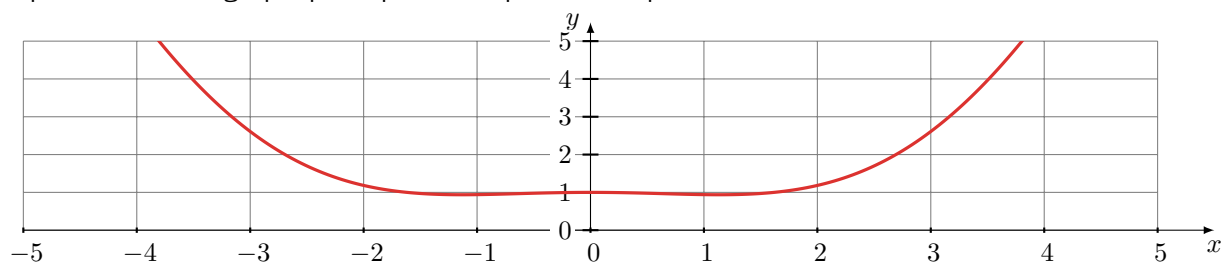
Réponse

2. On note  $f(x) = 0.4x^2 + \cos(x)$  et  $F(x) = 0.1x^3 + \sin(x)$  une primitive de  $f(x)$ .

(a) Calculer la quantité  $\int_1^3 0.4x^2 + \cos(x) dx$

Réponse

(b) Représenter sur le graphique à quoi correspond cette quantité.



### Exercice 3

Vrai/faux(/2)

Pour chacune des quatre affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse, en justifiant la réponse. Il est attribué un point par réponse exacte correctement justifiée. Une réponse non justifiée n'est pas prise en compte. Une absence de réponse n'est pas pénalisée.

1. L'accélération gravitationnelle se calcule avec la formule  $g = \frac{G \times m}{r^2}$  où  $m$  est la masse,  $r$  le rayon et  $G$  la constante de gravitation.

**Affirmation 1 :** Pour calculer la masse, on peut utiliser la formule  $m = \frac{g \times G}{r^2}$

Réponse

2. (\*) **Affirmation 2 :**  $F(x) = \frac{1}{x} \sin(x)$  est une primitive de  $f(x) = \frac{-1}{x^2} \sin(x) + \frac{\cos(x)}{x}$

Réponse