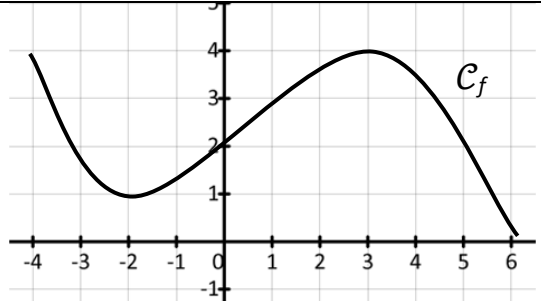
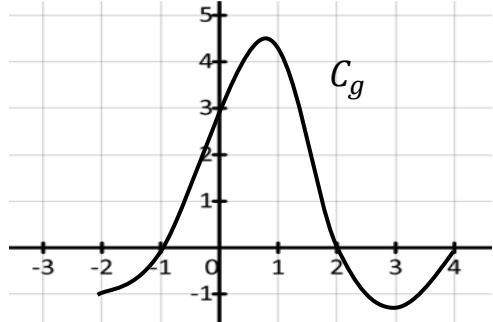
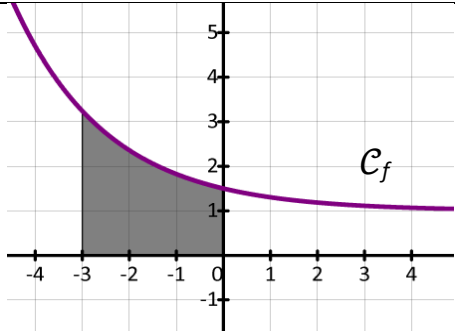


Savoir Fi.1 : Aires et intégrales (fonction positive)

Exercice 1 : Notations

Compléter ce qui manque : la notation sous forme d'intégrale de l'aire grisée, l'interprétation géométrique (phrases et équations de droites) ou la partie à griser sur le graphique correspondant à l'aire donnée :

	Notation mathématique	Interprétation géométrique	Représentation graphique
a.	$\int_{-2}^3 f(x)dx$		
b.		Aire du domaine compris entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de g et les droites d'équations $x = -1$ et $x = 2$	
c.			

Exercice 2 : Calcul direct

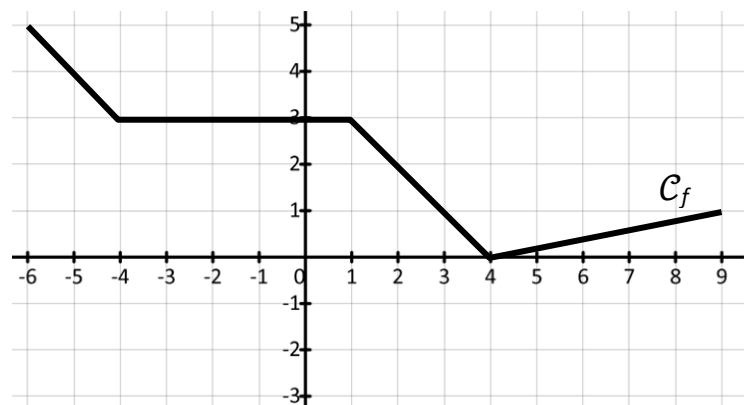
1) On donne la représentation graphique d'une fonction affine par morceau f . Déterminer graphiquement la valeur de :

a. $\int_{-4}^1 f(t)dt$

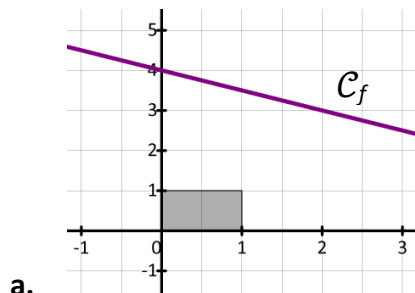
b. $\int_4^9 f(x)dx$

c. $\int_{-6}^{-4} f(\theta)d\theta$

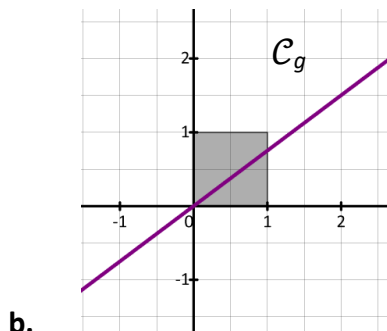
d. $\int_{-6}^9 f(\lambda)d\lambda$



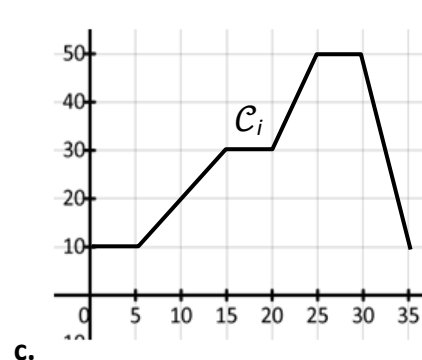
2) Déterminer graphiquement les aires demandées. Attention aux unités !



$$I_a = \int_0^2 f(t) dt$$



Aire comprise entre l'axe des abscisses, la courbe C_g , l'axe des ordonnées et la droite d'équation $x = 2$

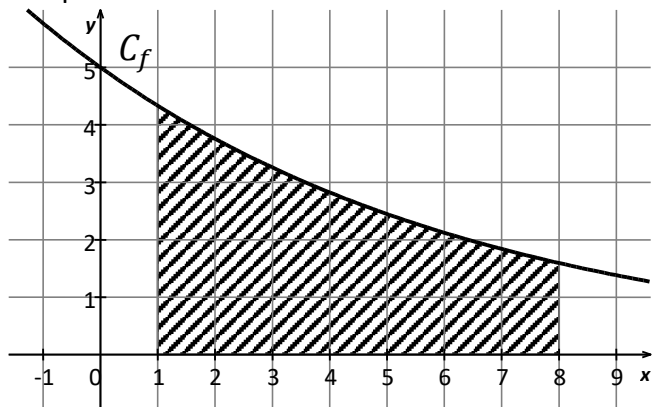


$$I_d = \int_0^{35} i(x) dx$$

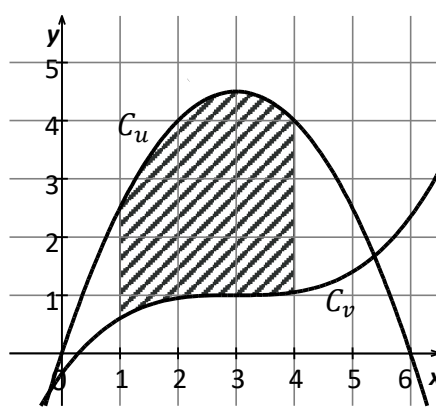
Exercice 3 : Encadrement d'intégrales

Dans chaque cas, déterminer un encadrement de l'aire grisée à l'amplitude demandée. Donner la notation mathématique correspondante.

a. Amplitude inférieure à 8



b. amplitude inférieure à 5



Exercice 4 : Valeurs approchées d'intégrales

Déterminer à la calculatrice une valeur approchée à 10^{-2} près des intégrales suivantes :

$$A = \int_1^7 x e^{-x} dx$$

$$B = \int_{-1}^{10} e^{1-x^2} dx$$

$$C = \int_{-2}^1 \frac{1-x}{1+x^2} dx$$

$$D = \int_1^5 \frac{1-e^x}{x} dx$$

Exercice 5 : Polynésie juin 2024

1. On donne ci-contre la courbe d'une fonction f définie sur $[0; +\infty[$.

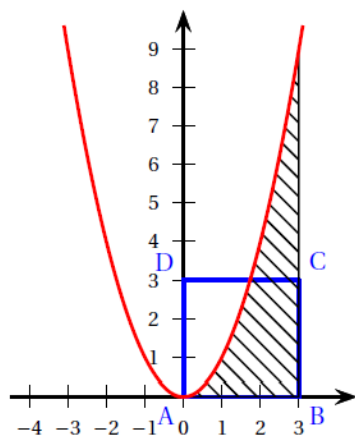
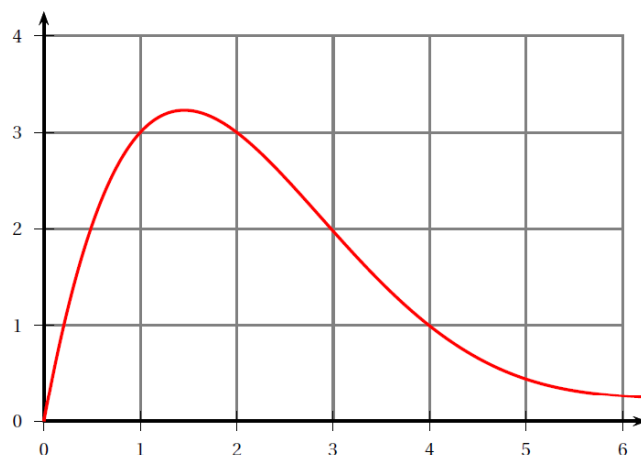
Un encadrement de l'intégrale $I = \int_1^5 f(x)dx$ est :

A. $0 \leq I \leq 4$

B. $1 \leq I \leq 5$

C. $5 \leq I \leq 10$

D. $10 \leq I \leq 15$



2. Dans le repère orthonormé ci-contre, on a représenté la fonction carré, notée f , ainsi que le carré ABCD de côté 3.

L'affirmation : « La zone hachurée et le carré ABCD ont la même aire » est-elle vraie ou fausse.
Justifier.