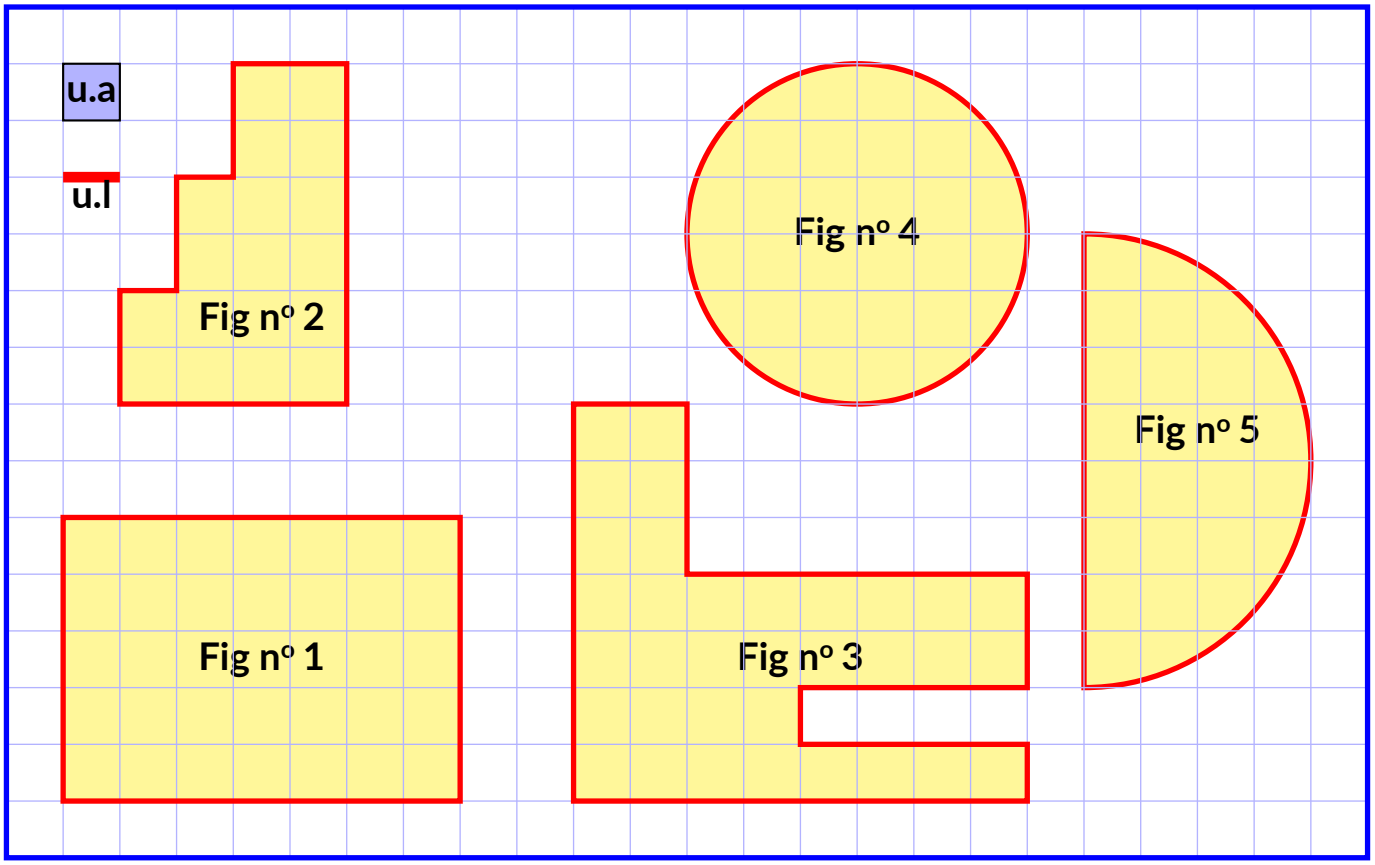
Évaluation

Sixième

Exercice n° 1 : Périmètres et aires par comptage

(7,5 points)

Déterminer **le périmètre** et l'**aire** des figures suivantes en utilisant les unités de mesure indiquées.

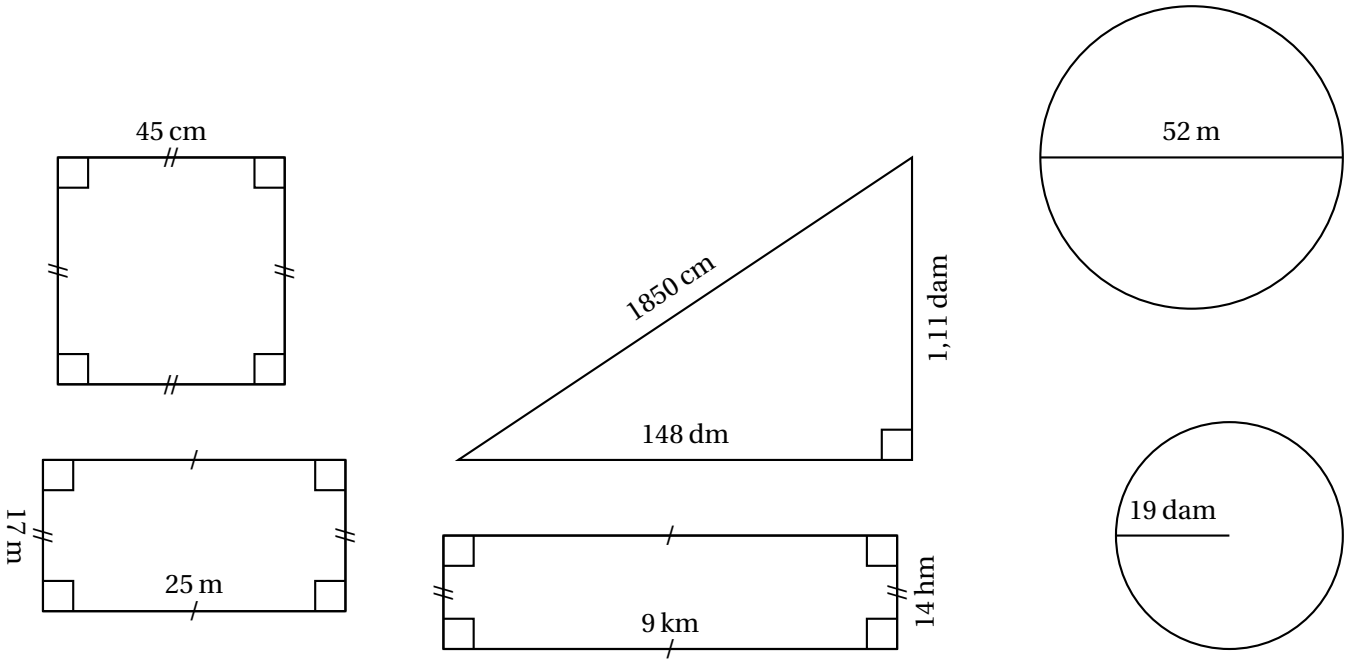


Ces figures sont soit des polygones dont les côtés sont perpendiculaires, un cercle ou un arc de cercle.

Exercice n° 2 : Périmètres et aires avec des mesures

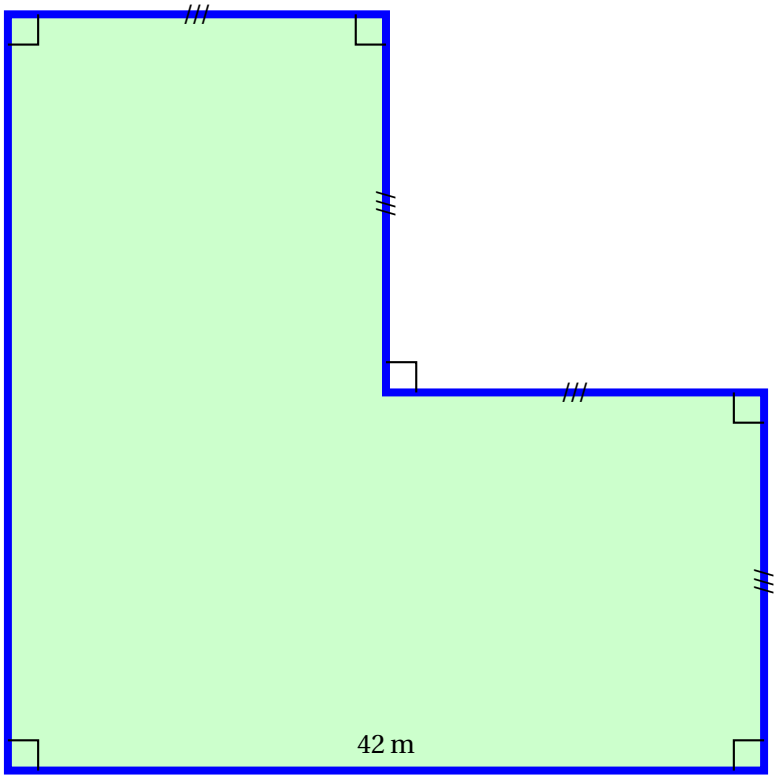
(7,5 points)

Déterminer **le périmètre en mètres** et **l'aire en mètres carrés** des figures suivantes.
Arrondir la réponse au **dixième** d'unité près.



Exercice n° 3 : Un problème de jardinier

(5 points) ☘☘☘



Voici un terrain polygonal que je viens d'acquérir pour mon Mouton Dagobert. Ce terrain a de nombreux **côtés égaux**, et comme je suis un peu mathématicien, les côtés se rencontrent en formant des **angles droits**.

Pour que tout soit parfait, il faut que je clôture le terrain et que je plante du gazon résistant.

En visitant le site de mon magasin de bricolage voici les tarifs que j'ai trouvé :

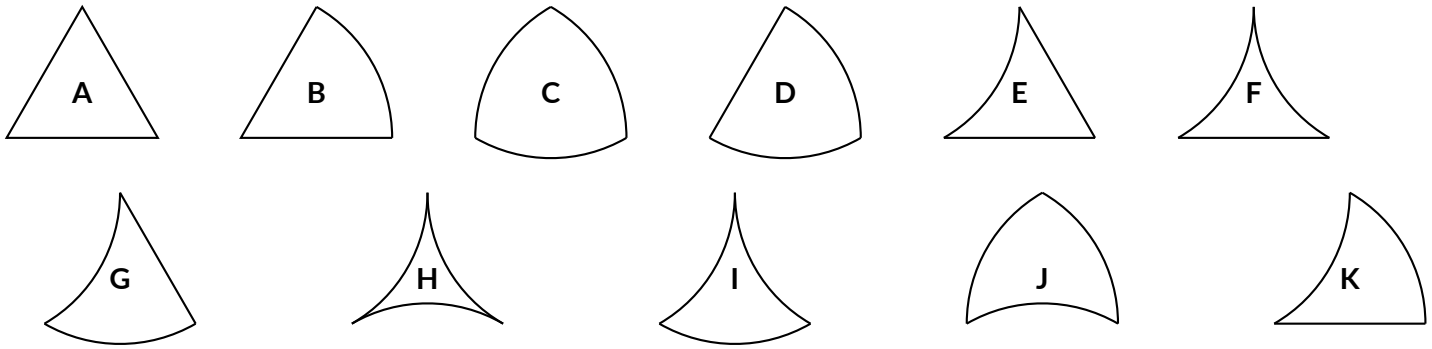
- **Clôture spéciale brebis sauvage :** 6,83 € le mètre ;
- **Gazon pour mouton gourmand :** 23,17 € la boite d'un kilogramme pour $70\,\text{m}^2$.

En détaillant chaque étape du raisonnement, calculer le budget à prévoir pour ces travaux, au **centime près**.

Exercice n° 4 : Et un bonus !

(Bonus) ☘☘☘☘

Voici onze figures de géométrie construites à partir d'un triangle équilatéral et d'arcs de cercles.



1. Classer ces figures dans l'ordre croissant de leur périmètre en indiquant celles qui ont le même périmètre.
2. Classer ces figures dans l'ordre croissant de leur aire en indiquant celles qui ont la même aire.
3. Trouver quatre figures ayant toutes les quatre le même périmètre mais des aires différentes.
4. Trouver deux figures ayant la même aire mais des périmètres différents.

Évaluation — Correction

Exercice n° 1 — Correction

Dans cet exercice on note $\mathscr{P}$ le périmètre de la figure et $\mathscr{A}$ son aire.
Les longueurs sont en u.l et les aires en u.a.

Figure n° 1
C'est un rectangle de longueur 7 et de largeur 5.
$\mathscr{P} = (7+5) \times 2 = 12 \times 2 = 24$
$\mathscr{A} = 7 \times 5 = 35$

Figure n° 2
$\mathscr{P} = 4+6+2+2+1+2+1+2 = 20$
$\mathscr{A} = 8+6+4 = 18$

Figure n° 3
$\mathscr{P} = 8+1+4+1+4+2+6+3+2+7 = 38$
$\mathscr{A} = 34$

Figure n° 5
$\mathscr{P} = 6 \times \pi = 6\pi \approx 18,84$
$\mathscr{A} = 3 \times 3 \times \pi = 9\pi \approx 28,26$

Figure n° 6
$\mathscr{P} = 8 \times \pi \div 2 + 8 = 4 \times \pi + 8 = 4\pi + 8 \approx 20,56$
$\mathscr{A} = 4 \times 4 \times \pi \div 2 = 16 \times \pi \div 2 = 4\pi \approx 12,56$

Exercice n° 2 — Correction

Le carré de côté 45 cm
$\mathscr{P} = 4 \times 45\,\text{cm} = 180\,\text{cm} = 180\,\text{cm} = 1,8\,\text{m}$
$\mathscr{A} = 45\,\text{cm} \times 45\,\text{cm} = 0,45\,\text{m} \times 0,45\,\text{m} = 0,2025\,\text{m}^2$

Le rectangle de longueur 25 m **et de largeur** 17 m
$\mathscr{P} = (25\,\text{m} + 17\,\text{m}) \times 2 = 42\,\text{m} \times 2 = 84\,\text{m}$
$\mathscr{A} = 25\,\text{m} \times 17\,\text{m} = 425\,\text{m}^2$

Le rectangle de longueur 9 km **et de largeur** 14 hm
$\mathscr{P} = (9\,\text{km} + 14\,\text{hm}) \times 2 = (9000\,\text{m} + 1400\,\text{m}) \times 2 = 10\,400\,\text{m} \times 2 = 20\,800\,\text{m}$
$\mathscr{A} = 9\,\text{km} \times 14\,\text{hm} = 9000\,\text{m} \times 1400\,\text{m} = 12\,600\,000\,\text{m}^2$

Le triangle rectangle de côtés 148 dm, 1,11 dam **et** 1850 cm
$\mathscr{P} = 148\,\text{dm} + 1,11\,\text{dam} + 1850\,\text{cm} = 14,8\,\text{m} + 11,1\,\text{m} + 18,5\,\text{m} = 44,4\,\text{m}$
$\mathscr{A} = 148\,\text{dm} \times 1,11\,\text{dam} \div 2 = 14,8\,\text{m} \times 11,1\,\text{m} \div 2 = 164,28\,\text{m}^2 \div 2 = 82,14\,\text{m}^2$

Le cercle de diamètre 52 m
Ainsi le rayon de ce cercle mesure $52\,\text{m} \div 2 = 26\,\text{m}$
$\mathscr{P} = 52\,\text{m} \times \pi \approx 16,328\,\text{m}$
$\mathscr{A} = 26\,\text{m} \times 26\,\text{m} \times \pi = 676\,\text{m}^2 \times \pi \approx 2122,64\,\text{m}^2$

Le cercle de rayon 19 dam
Ainsi le diamètre de ce cercle mesure $19\,\text{dam} \times 2 = 38\,\text{dam}$
$\mathscr{P} = 38\,\text{dam} \times \pi = 380\,\text{m} \times \pi \approx 1193,2\,\text{m}$
$\mathscr{A} = 19\,\text{dam} \times 19\,\text{dam} \times \pi = 190\,\text{m} \times 190\,\text{m} \times \pi = 36\,100\,\text{m}^2 \times \pi \approx 113\,354\,\text{m}^2$

Exercice n° 3

Correction

Périmètre du terrain

$\mathscr{P} = 42\,\text{m} + 21\,\text{m} + 21\,\text{m} + 21\,\text{m} + 42\,\text{m} = 147\,\text{m}$

Prix de la clôture

$6,83\ € \times 147 = 1004,01\ €$

Aire du terrain

$\mathscr{A} = 3 \times (21\,\text{m} \times 21\,\text{m}) = 3 \times 441\,\text{m}^2 = 1323\,\text{m}^2$

Nombre de boites de gazon

$1323\,\text{m}^2 \div 70\,\text{m}^2 = 18,9$

Il faut donc 19 boites de gazon.

Prix du gazon

$19 \times 23,17\ € = 440,23\ €$

Budget à prévoir

$1004,01\ € + 440,23\ € = 1444,24\ €$

Exercice n° 4

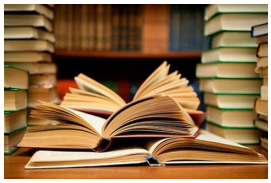
Correction

1. A < B = E < D = F = G = K < C = H = J = I

2. H < F = I < E < A = G = K < B = J < D < C

3. C H I J

4. F et I ou A et K ou A et G ou B et J

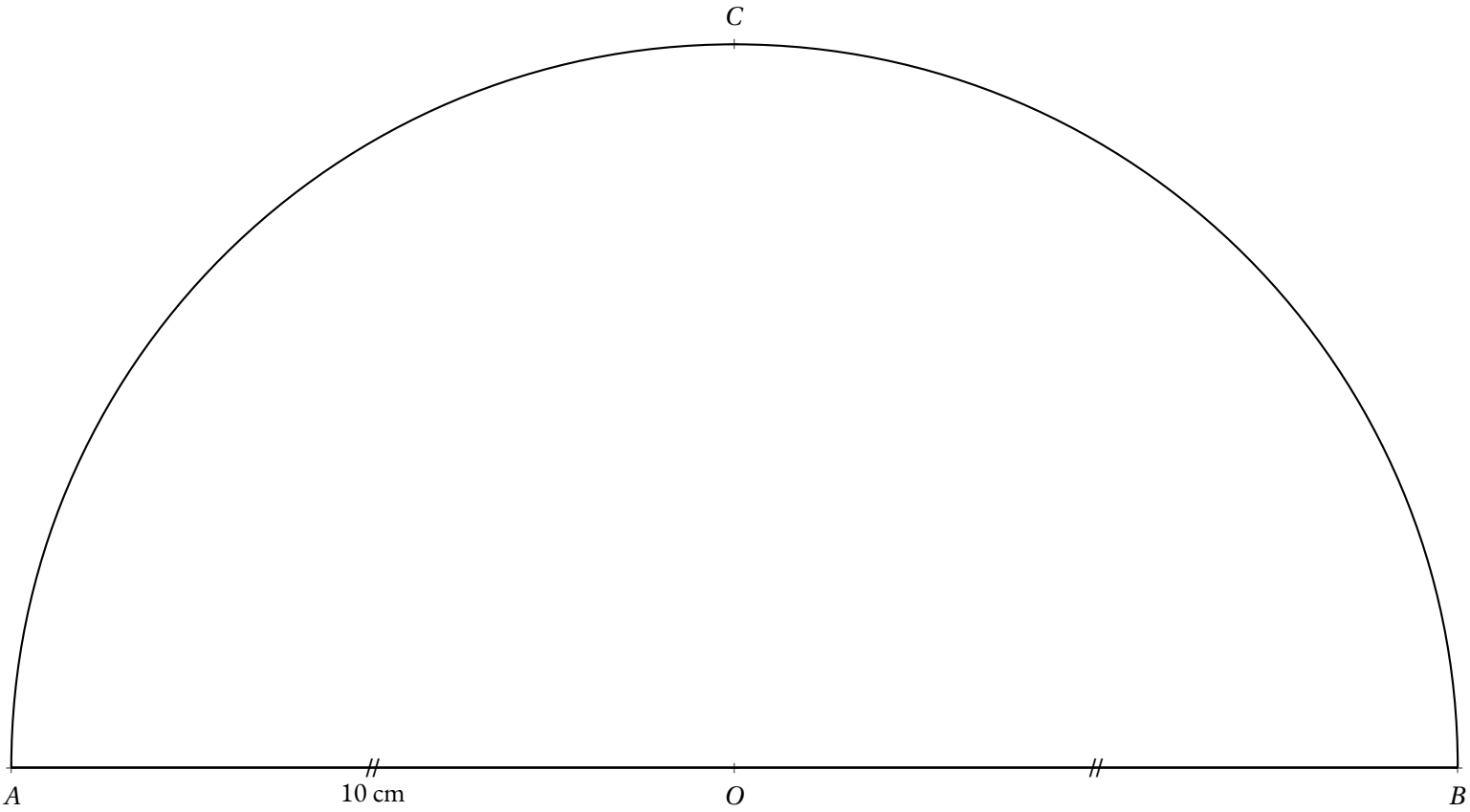


La méthode d'Archimède

Sixième

Culture

Cette activité a pour objectif de s'approcher au plus près du périmètre d'un demi-cercle de rayon 10 cm en utilisant une méthode très ancienne. Il s'agit d'une découverte d'Archimède de Syracuse (-287 — -212) un grand scientifique grec de l'Antiquité, physicien, astronome, mathématicien et ingénieur.



— Tracer les segments $[AC]$ et $[BC]$;
— Calculer en mesurant $AC + CB$;
— Tracer la perpendiculaire à (AB) passant par A puis celle passant par B ;
— Tracer la parallèle à (AB) passant par C ;
— Calculer en mesurant le périmètre extérieur ;
— Placer sur le cercle les points D et E tels que (OD) soit la bissectrice de $\widehat{AOC}$ et (OE) la bissectrice de

Informations légales

- **Auteur :** Fabrice ARNAUD
- **Web :** pi.ac3j.fr
- **Mail :** contact@ac3j.fr

- **Dernière modification :** 12 novembre 2026 à 20:45

Ce document a été écrit pour LaTeXavec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.2141
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Resolute Raccoon (Le Raton Laveur résolu) 26.04 avec la distribution TeX Live 2025.20260124 et LuaTex 1.22.0

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim.

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en TeX. Dans un monde idéal, je le ferai immédiatement. J'ai plusieurs fois constaté que des pilleurs du Net me volent mes fichiers pdf, retirent cette dernière page de licence, pour les mettre en ligne et parfois même les rendre payants. N'ayant pas les moyens de mettre un cabinet d'avocats sur cette contravention à la licence CC BY-NC-SA 4.0, je fais le choix de ne pas rendre mes sources disponibles.
La plupart des pdf proposés sur ce blog ne contiennent aucun filigrane, je ne les signe pas. Cela permet aux collègues, aux parents, aux élèves, de disposer d'un document anonyme dont chacun peut disposer en respectant la licence qui est particulièrement souple pour les utilisateurs non commerciaux. Je me suis contenté d'ajouter mes références sur cette dernière page. Seules les corrections d'examens contiennent un filigrane vertical. J'ai en effet constaté que certains sites peu scrupuleux, vendaient mes corrections alors qu'elles sont disponibles librement et gratuitement sur mon site. Cette solution est insatisfaisante, je n'ai pas trouvé mieux !
Les QR codes présents sur certains documents pointent vers le fichier pdf lui-même et sa correction. Ce lien ne pointe ni vers une page de mon blog ni vers une quelconque publicité. Vous pouvez le laisser si vous souhaitez que vos élèves accèdent au document en ligne avec sa correction.
Si vous êtes un enseignant et que vous diffusez ce document dans le cadre strict de votre établissement scolaire, inutile de vous poser des questions sur la licence ci-dessous ! Dans la mesure où vous limitez cette diffusion à votre classe ou un environnement numérique de travail privé, n'hésitez pas à vous servir !

Licence CC BY-NC-SA 4.0

Attribution
Pas d'Utilisation Commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
Partage dans les Mêmes Conditions — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr

Comment créditer cette œuvre ?

Ce document, **Cours.pdf**, a été crée par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 12 novembre 2026 à 20:45.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : **https://pi.ac3j.fr/mathematiques-college**