

EXAMEN D'ADMISSION 2022 - FILIÈRE MP  
MATHÉMATIQUES

Date : Mars 2022

Durée : 75 minutes

- ☛ Nom et prénom du candidat-e : .....
- ☛ Numéro du candidat-e : .....
- ☛ Localité : .....

MOYEN AUXILIAIRE AUTORISÉ

- ✓ Une machine à calculer non programmable et sans système de calcul formel CAS (computer algebra system) est la seule aide autorisée.

CONSIGNES

- ✓ Les problèmes 1 à 3 sont **obligatoires**.
- ✓ Résoudre à choix **trois** autres problèmes parmi les problèmes 4 à 7.
- ✓ Reporter dans les cases les numéros des 3 problèmes choisis.

N°

N°

N°

- ✓ Tous les calculs amenant aux solutions doivent figurer sur les feuilles de réponses.
- ✓ Toute solution sans fondement mathématique, devinée ou obtenue par essais sera ignorée.
- ✓ Si besoin, 2 pages supplémentaires se trouvent à la fin de votre examen. Vous pouvez si nécessaire utiliser ces feuilles mais vous devez noter clairement les références des exercices.
- ✓ Si nécessaire, et sauf indication contraire, les résultats doivent être arrondis à deux décimales.
- ✓ Les réponses sont clairement mises en évidence à la fin du problème (par exemple soulignées ou encadrées) et comporter l'unité (s'il y en a une!)

BARÈME - POINTS - NOTE

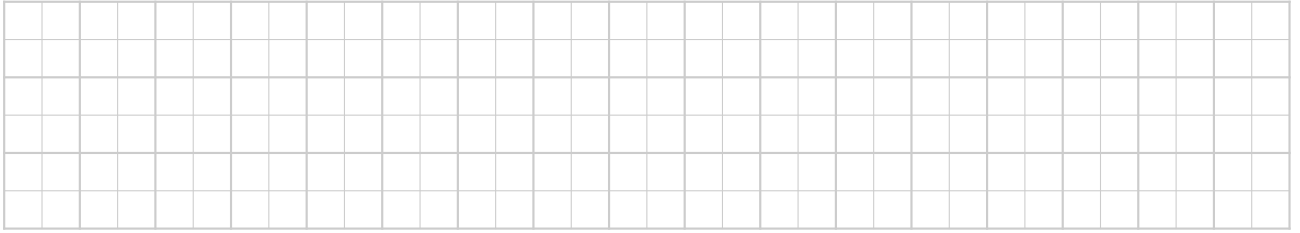
Problème	Page	Nb. points attribués	Nb. points obtenus
1	2	6	
2	3	7	
3	4-5	7	
4	5	7	
5	6-7	7	
6	8-9	7	
7	9-10	7	
		Total points attribués	Total points obtenus
		41	

BARÈME :  $\frac{5 \cdot (\text{total des points obtenus})}{41} + 1$

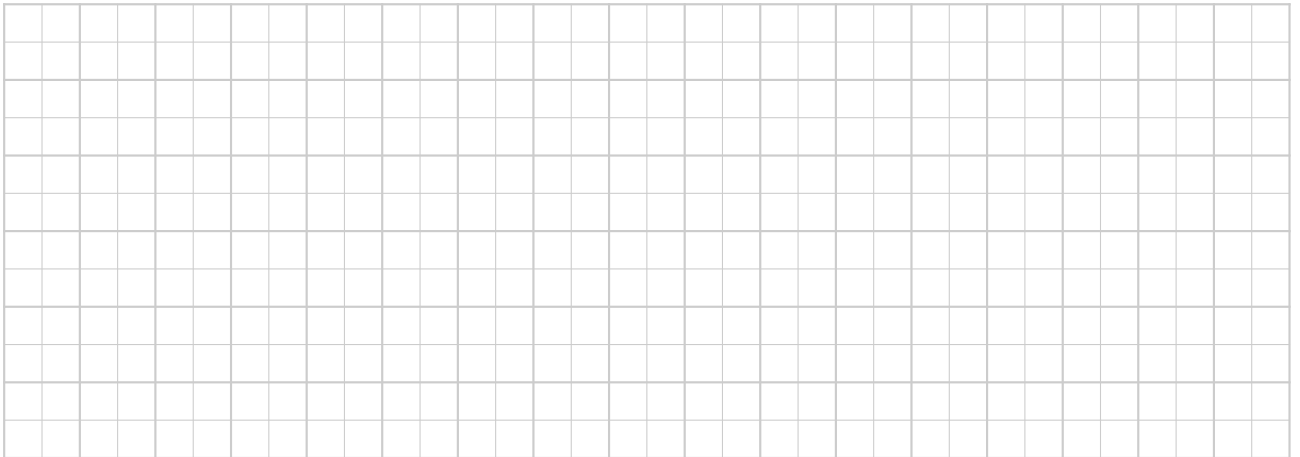
NOTE FINALE :

Développer et réduire au maximum les expressions littérales suivantes.

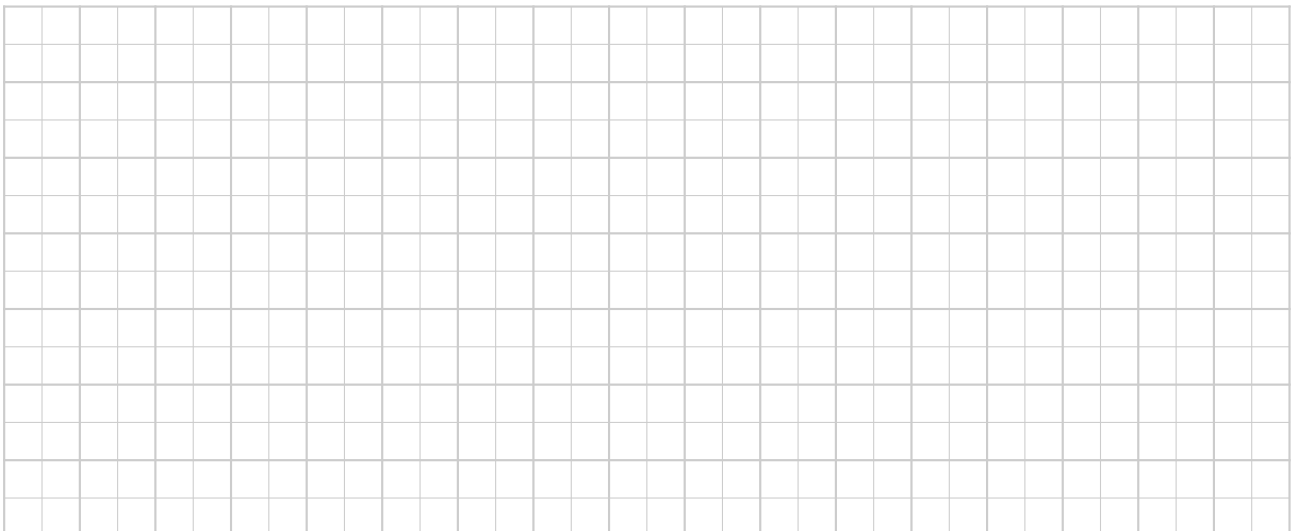
1.  $\frac{(-2x^4y)^2}{(x^2)^3 y}$



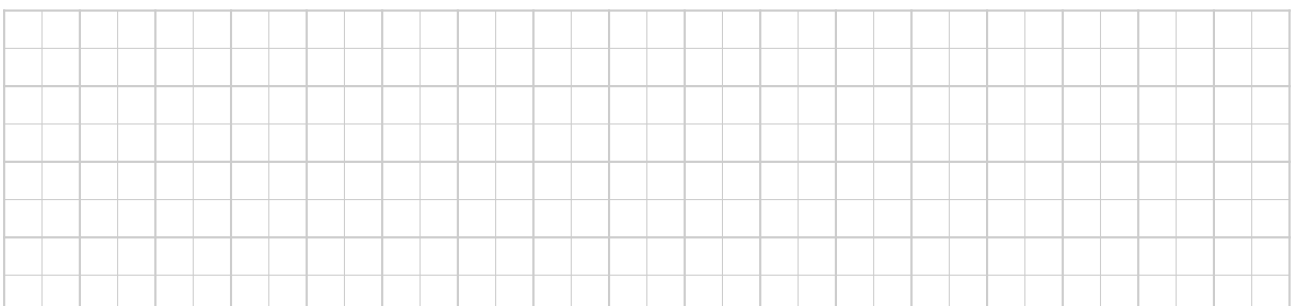
2.  $3(x^2 - 2x + 1) - 2x(x - 3)$



3.  $(x - 3)(4 - 2x) - 9x + 13$



4.  $(3x - 5)^2$

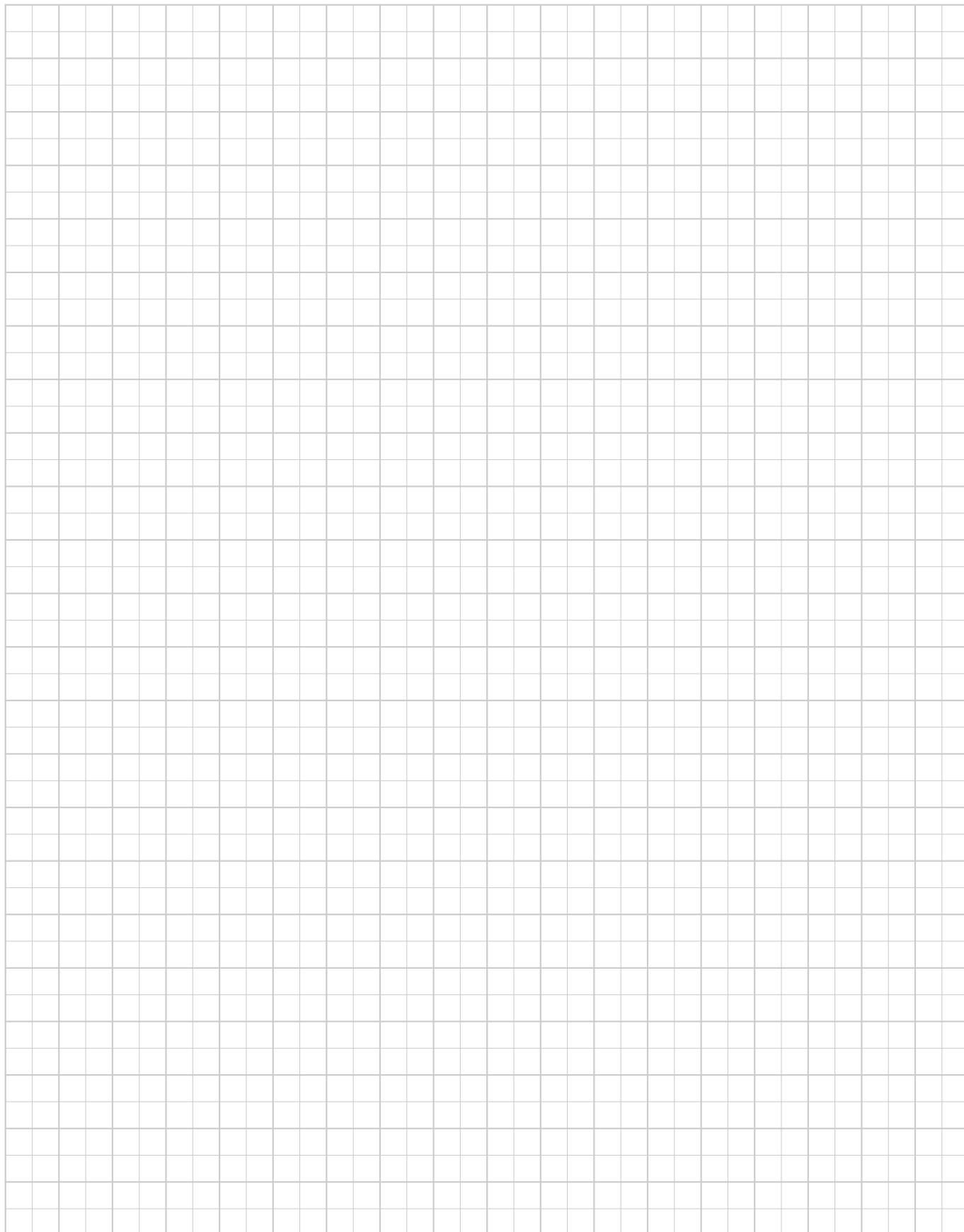


Résoudre les équations suivantes.

1.  $10x - 5 - 2x = 15 + 4x$

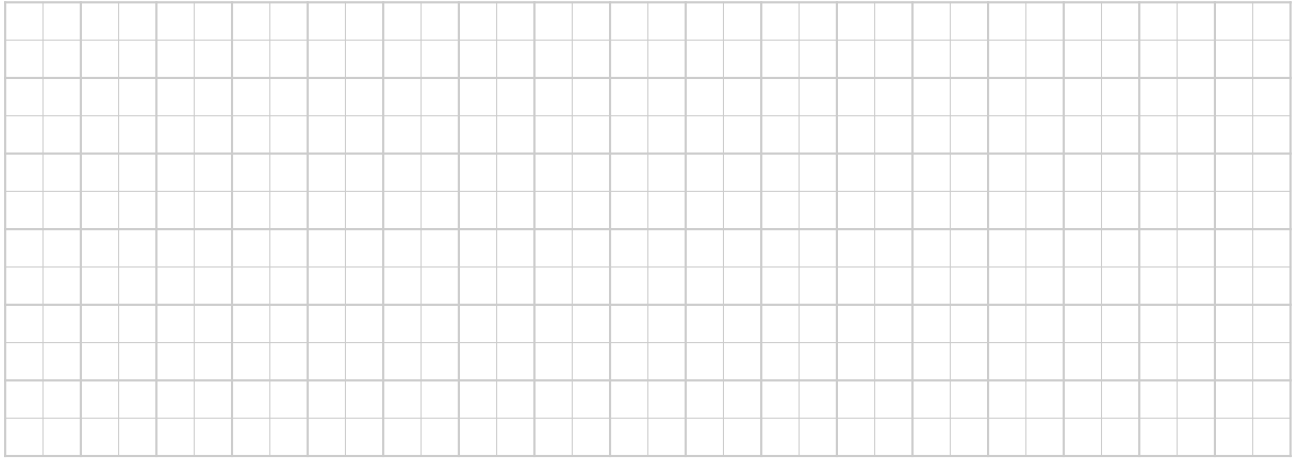
2.  $4(2x - 1) = 9x - 3(x + 2)$

3.  $\frac{5x - 1}{3} = \frac{x - 3}{2}$





4. Déterminer pour combien d'heures de connexion, les deux formules sont égales.

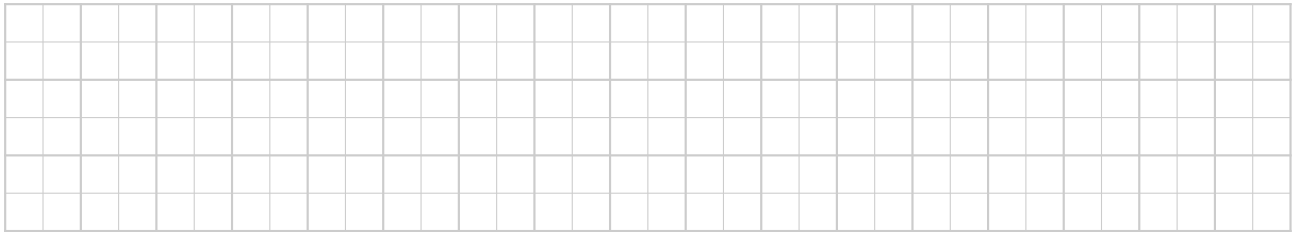


**Problème N° 4**

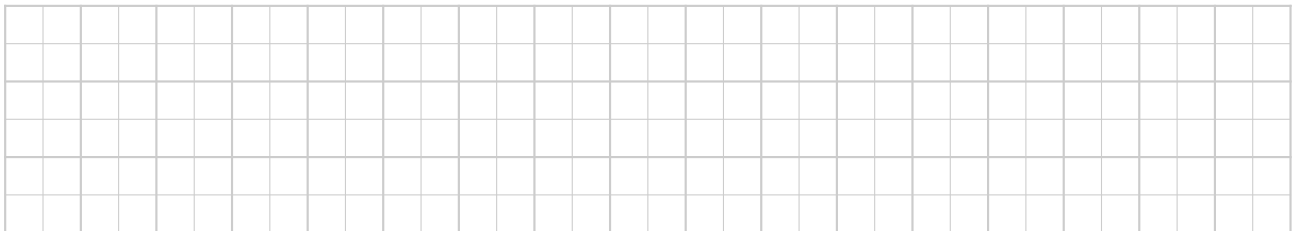
**7 points**

Factoriser les expressions littérales suivantes.

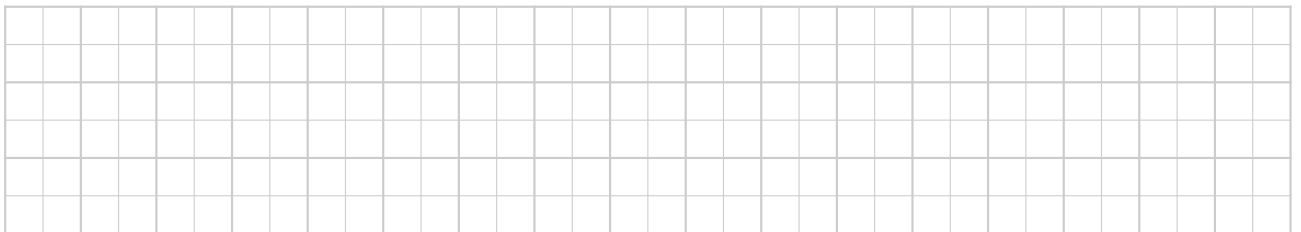
1.  $12x^3 - 4x^2 + 20x$



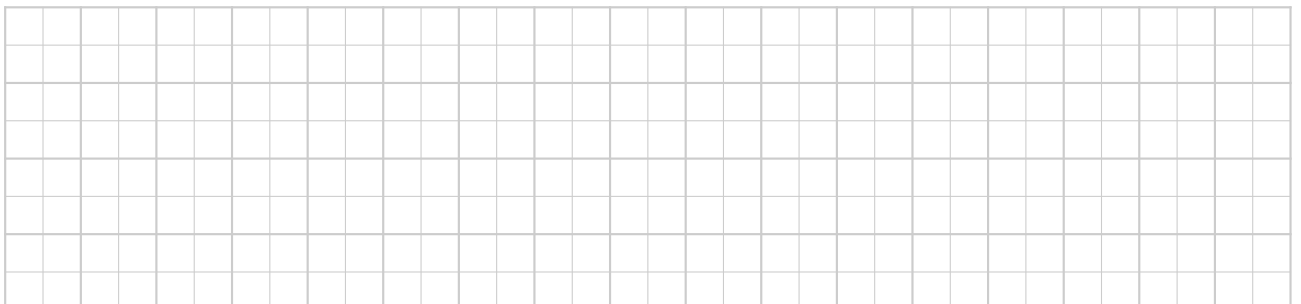
2.  $2a^3b^2 + 8a^3b^3 - 6a^4b^2$



3.  $25x^2 - 16y^2$



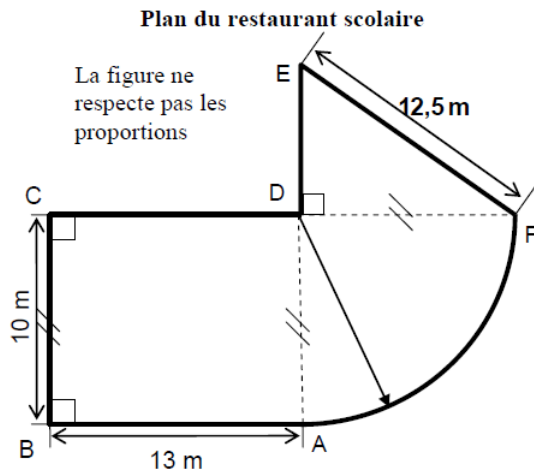
4.  $x^2 + 7x + 12$



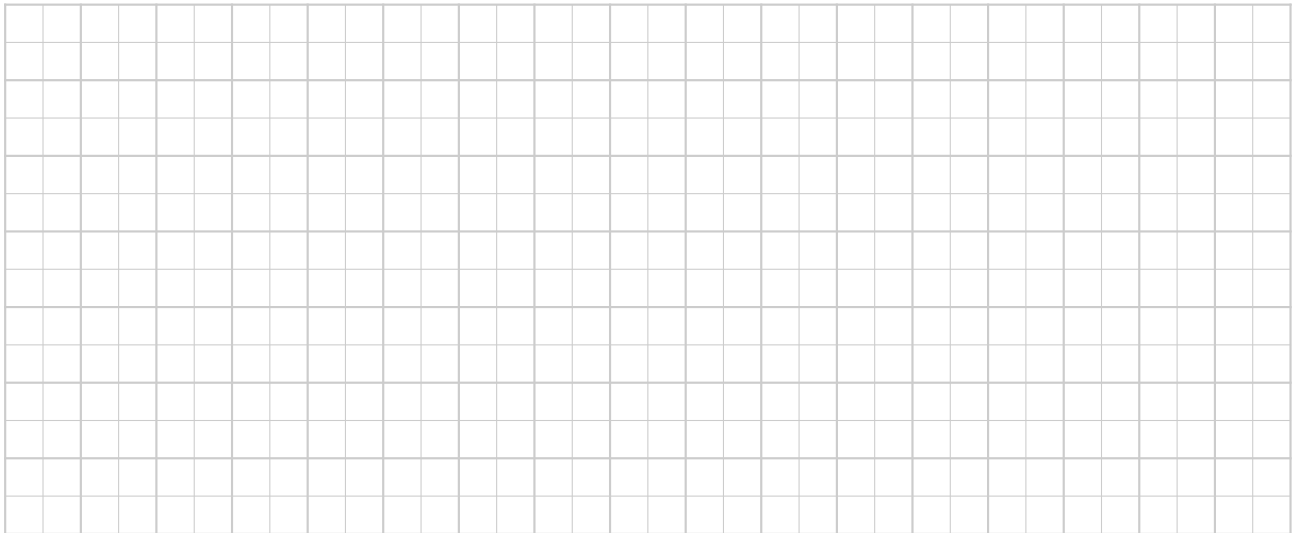




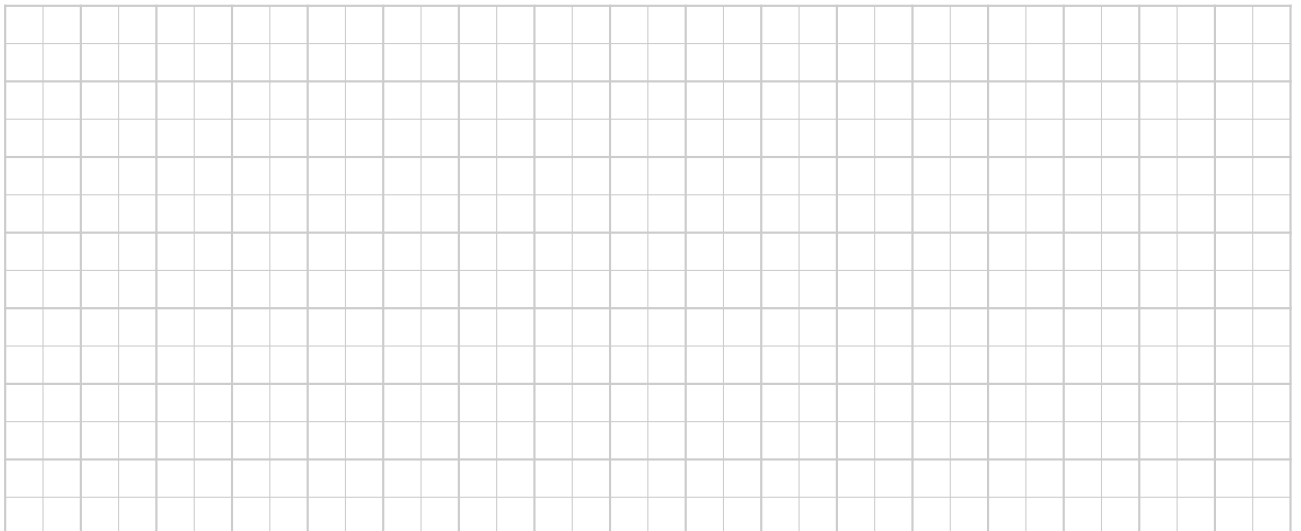
Tous les ans, avant la rentrée scolaire, l'équipe d'entretien d'un lycée professionnel fait le nettoyage complet du restaurant scolaire. L'autolaveuse du lycée étant en panne, la gestionnaire décide d'en louer une dans une entreprise de location. Au préalable, elle désire connaître la surface exacte à nettoyer.



1. Calculer la longueur ED et déduire l'aire de la surface DEF.



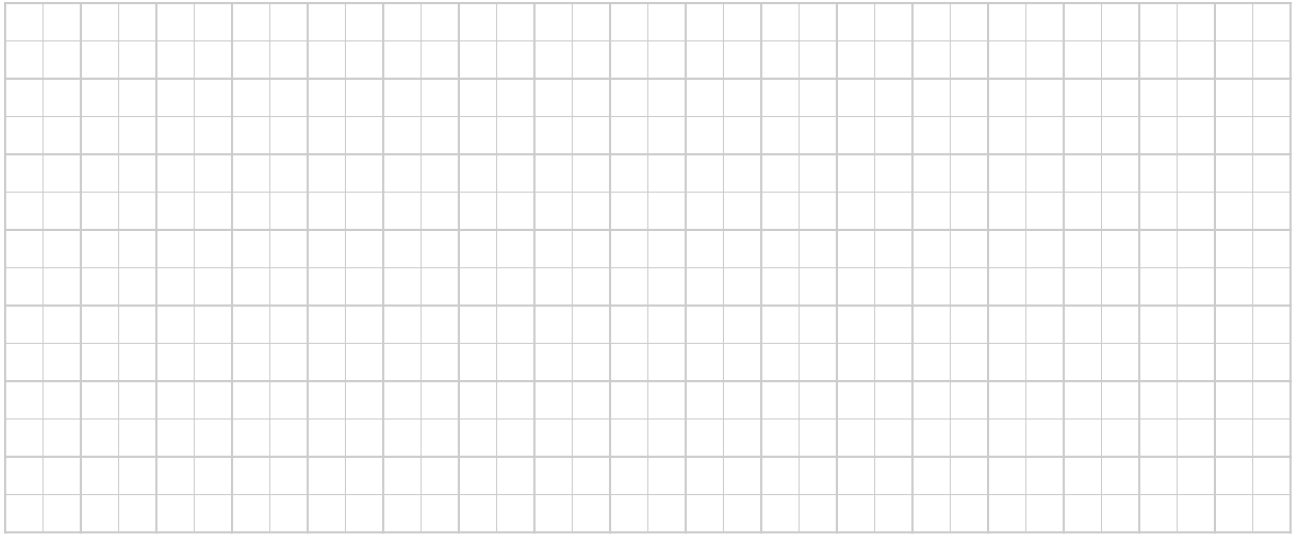
2. Calculer l'aire des autres surfaces, en  $m^2$ , et en déduire l'aire totale de la salle de restauration.



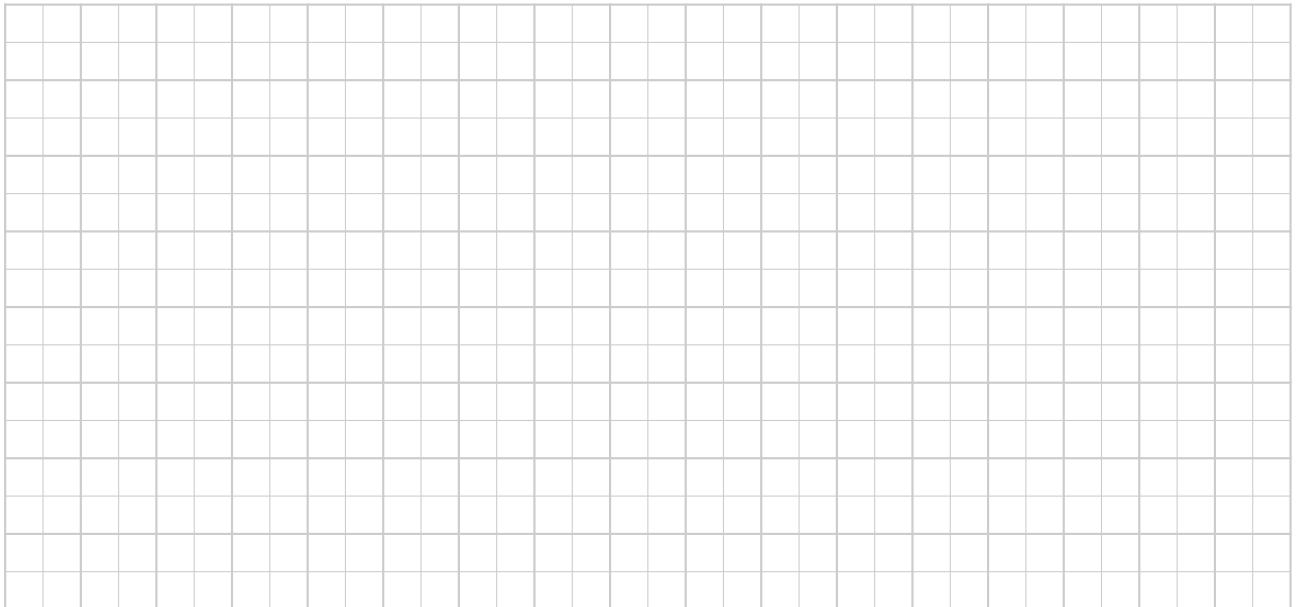




2. Combien le garagiste a fait de bénéfice total ?

A large grid for calculation, consisting of 20 columns and 20 rows of small squares.

3. Combien d'années de service Xavier a fait ?

A large grid for calculation, consisting of 20 columns and 20 rows of small squares.

4. Calculer les parts de Joël et Vincent.

A large grid for calculation, consisting of 20 columns and 20 rows of small squares.

