



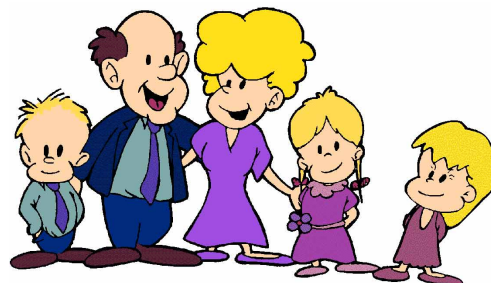
Emmy Noether — 3^e cercle de 2007-2008

Partie I : Problèmes

Problème 1

Utilise les nombres 2, 3, 6, 8, 33, 35 et 85 pour remplir les tirets dans l'histoire.

Carla et Michel ont trois enfants, Jean, Josée et Sylvie. Carla est la plus âgée de la famille. Elle a _____ ans. Sylvie est _____ fois plus âgée que Josée, qui a _____ ans. Jean a _____ ans, Sylvie a _____ ans et leur père a _____ ans. La somme de leur âge est de _____ ans.



Problème 2



Calcule les cinq premiers multiples de 99 et écris les réponses dans le tableau ci-contre qui indique la valeur des chiffres. Quelles régularités remarques-tu dans les colonnes? Utilise ces régularités pour prédire les cinq multiples suivants. Ajoute-les au tableau. Vérifie tes prédictions à l'aide d'une calculette.

	1000	100	10	1
1×99				
2×99				
3×99				
4×99				
5×99				

Prolongement

- Ajoute au tableau les multiples de 99 de 11×99 à 15×99 . Utilise n'importe quelle régularité que tu découvres pour prédire et écrire les cinq multiples suivants de 99 (jusqu'à 20×99). Vérifie à l'aide d'une calculette.
- Prédis et écris les multiples de 99 de 21×99 à 25×99 . Vérifie à l'aide d'une calculatrice.
- SANS UTILISER UNE CALCULETTE, utilise les premières régularités pour prédire la valeur de 89×99 .
- Écris la somme des chiffres de chaque produit. Décris les résultats.

Problème 3

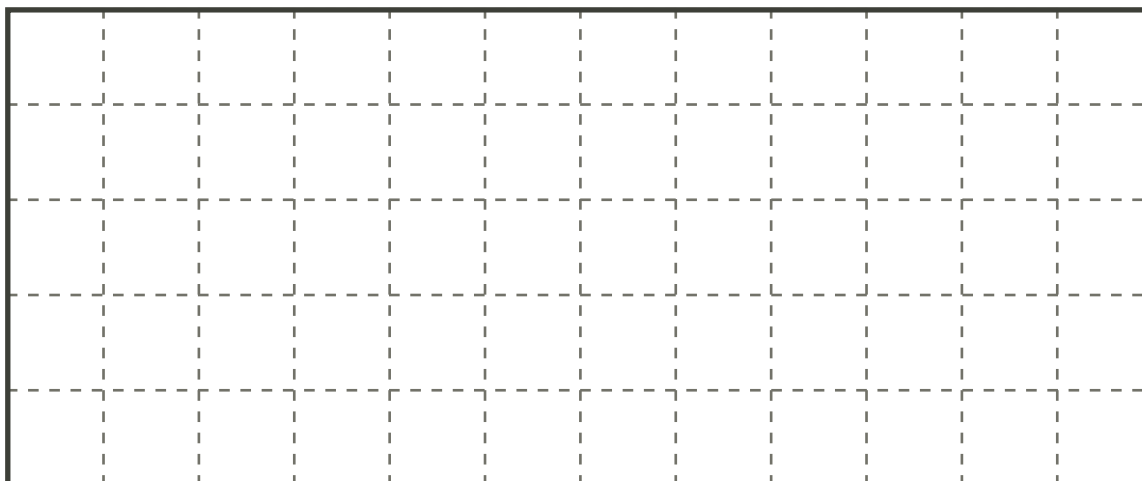
Tante Simone veut planter des fines herbes pour les vendre au marché. Son jardin est de forme rectangulaire et mesure 5 mètres sur 12 mètres. Elle veut planter cinq herbes différentes, chacune dans une section carrée, comme suit :

- un carré 1 m sur 1 m pour le romarin ;
- un carré 2 m sur 2 m pour la sauge ;
- un carré 3 m sur 3 m pour le thym ;
- un carré 4 m sur 4 m pour le basilic ;
- un carré 5 m sur 5 m pour le persil.



Y a-t-il assez de place dans son jardin pour tous ces carrés ? Explique ton raisonnement et si possible, esquisse un plan dans le quadrillé suivant. Combien de mètres carrés ne seront pas plantés ?

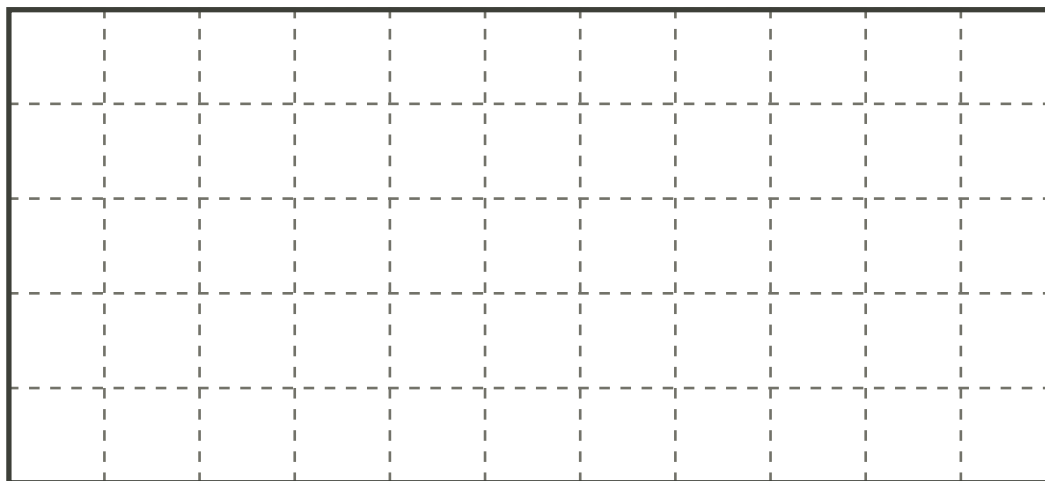
Plan du jardin de fines herbes de Tante Simone (5 m sur 12 m)



Prolongement

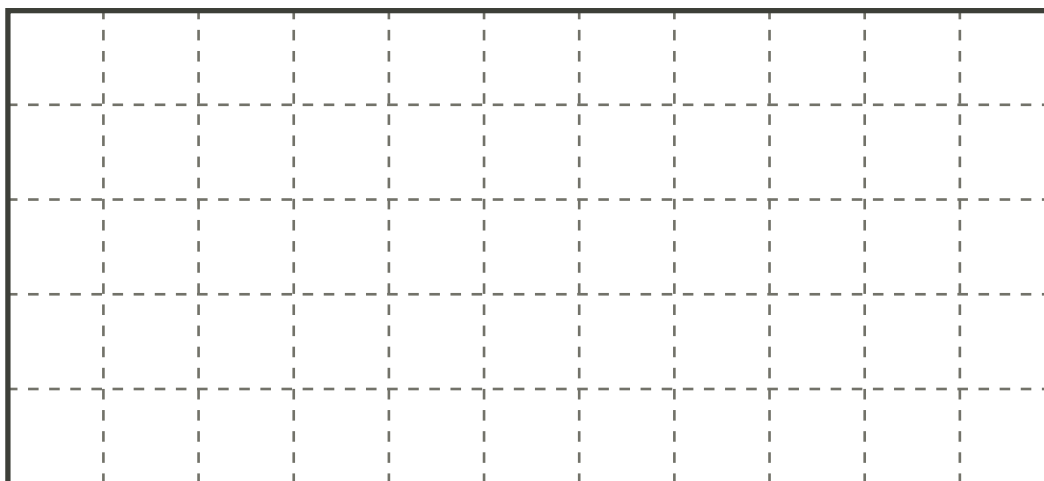
- a) Si le jardin de tante Simone mesurait 5 mètres sur 11 mètres, y aurait-il assez de place pour ses cinq carrés ? Explique.

Jardin de fines herbes (5 m sur 11 m)



- b) Si elle décidait que les sections pour chaque herbe n'ont pas besoin d'être de forme carrée, mais qu'elle doivent conserver la même aire, pourrait-elle les placer dans le jardin 5×11 ? Explique.

Jardin de fines herbes (5 m sur 11 m)



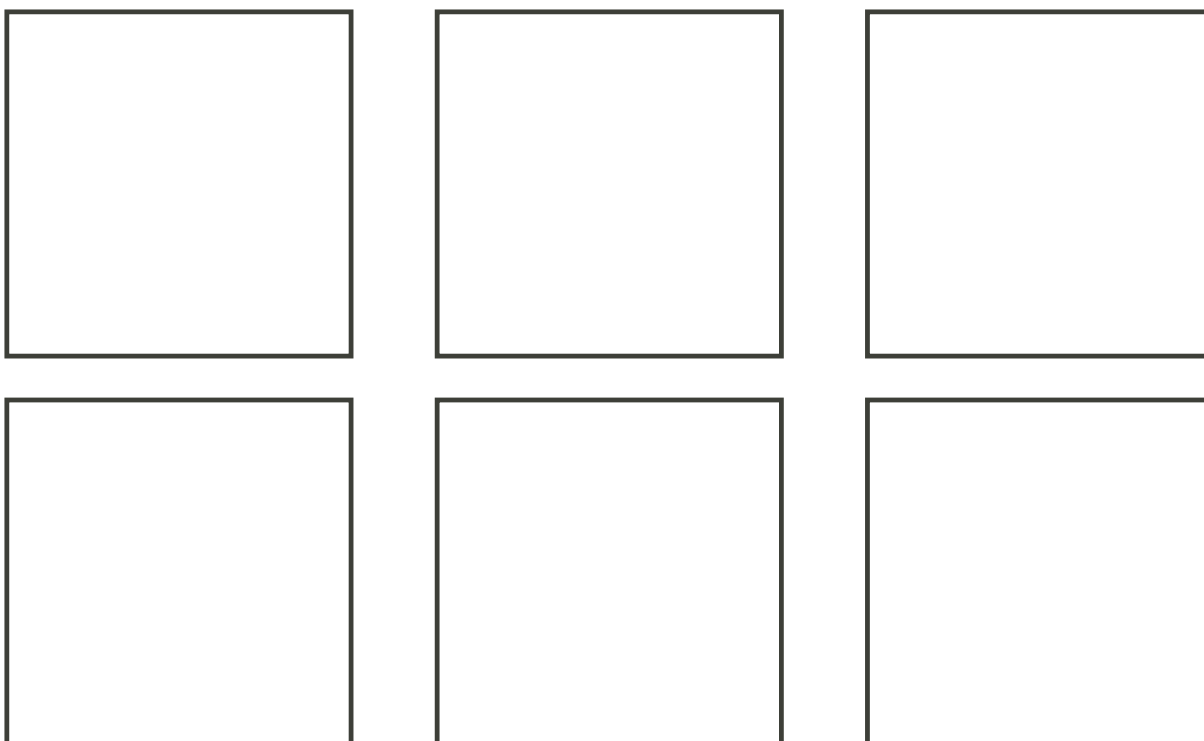
Problème 4

Après une partie de billes avec ses trois amis, Louis dit : « Si seulement j'avais une bille de plus, j'aurais quatre fois plus de billes qu'Akim, cinq fois plus de billes qu'Élie et sept fois plus de billes que René ». Quel est le plus petit nombre de billes que Louis pourrait avoir ?



Problème 5

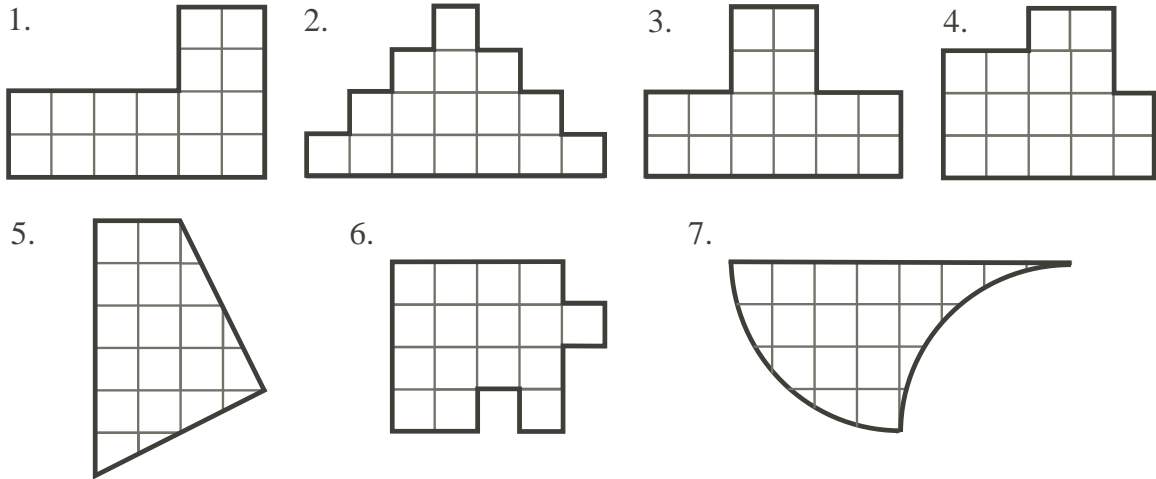
- a) Montre six façons de diviser un carré en quatre morceaux congruents en utilisant seulement des lignes droites.



- b) Combien d'autres façons peux-tu découvrir ?

Prolongement

1. Voici sept gabarits. Pour chacun, découvre si tu pourrais former un carré en prenant quatre copies du gabarit. Si tu le peux, trace une esquisse pour montrer comment les quatre copies du gabarit forment un carré.



2. Crée un gabarit dont quatre copies pourraient former un carré.

Problème 6

AU JEU! (Activité suggérée pour des équipes de deux à quatre élèves)

- a) Dans une partie de base-ball opposant les Jays et les Tigers, les Jays ont compté un total de 9 points. Utilise les indices suivants pour remplir le tableau de pointage.

Manche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Tigers										
Jays										9

Indices

- (i) Les Jays ont compté le même nombre de points dans les 2^e, 3^e et 6^e manches.
- (ii) Les Tigers ont compté le même nombre de points dans les 2^e, 4^e et 7^e manches.
- (iii) Dans la 3^e manche, les Jays ont compté deux points de plus que les Tigers.
- (iv) Les Jays n'ont pas compté de points dans les autres manches.
- (v) Les Tigers ont compté un point de moins que les Jays dans la 2^e manche.
- (vi) Les Tigers ont compté quatre points dans la 9^e manche.
- (vii) Les Tigers n'ont pas compté de points dans les autres manches.

b) Dans la deuxième rencontre de cette série, Les Jays ont compté un point en 3^e manche et ils ne se sont pas présentés au bâton dans la deuxième moitié de la 9^e manche, car ils menaient. Les Tigers ont compté un total de 7 points. Utilise les indices suivants pour remplir le tableau de pointage, y compris le total des Jays.

Manche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Tigers										7
Jays			1						Non	

Indices

- (i) Les Jays ont compté le même nombre de points dans les 1^{re}, 3^e et 5^e manches.
- (ii) À la fin de la 1^{re} manche, les Tigers menaient par un point.
- (iii) Les Tigers ont seulement compté des points dans trois des neuf manches.
- (iv) Dans la 2^e manche, les Jays ont compté un point de moins que les Tigers.
- (v) Dans la 6^e manche, les Tigers ont compté quatre points de plus que les Jays.
- (vi) Les Tigers n'ont pas compté de points dans les autres manches.
- (vii) Dans la 8^e manche, les Jays ont compté autant de points que dans les 4^e et 5^e manches combinées.
- (viii) Les Jays ont gagné par un point.



Prolongement

Utilise le tableau suivant pour créer ton propre problème. Tu peux utiliser l'espace à la page suivante pour les indices.

Manche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Tigers										
Jays										

Indices

(i) _____

(ii) _____

(iii) _____

(iv) _____

(v) _____

(vi) _____
