

| Compétences évaluées | Niveau de maîtrise | | | |
|----------------------|---|----|----|-----|
| | Mi | Mf | Ms | TbM |
| D1-3-11 | COMMUNIQUER : Utiliser les notions de divisibilité et de nombre premier. | | | |
| D1-3-14 | COMMUNIQUER : Utiliser les écritures fractionnaires. | | | |
| D2-16 | CHERCHER : Etre actif devant une tâche (tester, essayer, s'engager dans une démarche de résolution...). | | | |
| D3-5 / D4-20 | RAISONNER : Expliquer sa démarche, argumenter, démontrer. | | | |
| D4-17 | CALCULER : Pratiquer le calcul (mental, en ligne, posé) exact et approché | | | |
| D4-19 | CHERCHER, RAISONNER, CALCULER... : Résoudre des problèmes. | | | |
| D4-20 | COMMUNIQUER, RAISONNER : Utiliser les propriétés de géométrie. | | | |

Exercice 1

Myriam a-t-elle raison ? Expliquer votre choix en détaillant autant que nécessaire.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

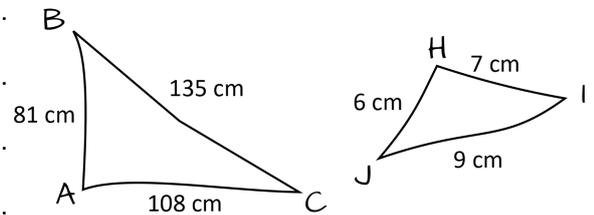
.....

.....



Myriam

Les deux triangles sont rectangles.



Exercice 2

1) a) Déterminer tous les diviseurs de 42.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Déterminer tous les diviseurs de 70.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Décomposer chacun des nombres suivants en produit de facteurs premiers.

a) 42. 42 =

b) 70. 70 =

3) Compléter sans justification.

a) PGCD (42 ; 70) =

b) PPCM (42 ; 70) =

Exercice 3

Simplifier, si possible, les fractions suivantes. Faire apparaître par quel(s) nombre(s) on a simplifié.

$\frac{26}{14} =$

$\frac{45}{27} =$

$\frac{35}{50} =$

$\frac{21}{20} =$

$\frac{49}{42} =$

Exercice 4

Voici deux décompositions en produit de facteurs premiers : $520 = 2^3 \times 5 \times 13$ $1\,950 = 2 \times 3 \times 5^2 \times 13$

a) Compléter le tableau suivant par **VRAI** ou **FAUX**. Aucune justification n'est demandée.

| | | | | | | |
|--|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| $\frac{520}{1950}$ est-elle simplifiable : | par 2 ? | par 3 ? | par 10 ? | par 13 ? | par 25 ? | par 26 ? |
| Ta réponse --> | | | | | | |

b) Compléter sans justification : PGCD (520 ; 1 950) =

c) Rendre la fraction $\frac{520}{1950}$ irréductible. Faire apparaître par quel(s) nombre(s) on a simplifié.

.....

d) **DEFI facultatif :**

Le produit de 520 par 1 950 donne 1 014 000. Déterminer la décomposition en produit de facteurs premiers de 1 014 000.

.....

Exercice 5

La conjecture de Goldbach (*) dit que tout nombre pair supérieur à 3 est la somme de deux nombres premiers.

Exemple : $38 = 31 + 7$

Remarque : Une 2^{ème} décomposition de 38 en somme de deux nombres premiers est même possible $\rightarrow 38 = 19 + 19$

(*) Cette conjecture, formulée en 1742 par le mathématicien allemand Christian Goldbach, est l'un des plus anciens problèmes non encore résolus.

a) Vérifier que cette conjecture est vraie pour le nombre pair 8.

.....

b) Tony a trouvé quatre possibilités pour écrire 36 comme la somme de deux nombres premiers. Les retrouver.

$$36 = \dots + \dots$$

c) Léna propose $73 + 27$ comme décomposition du nombre pair 100 en somme de deux nombres premiers.

Que penser de cette décomposition ? Expliquer.

.....

.....

| Compétences évaluées | | Niveau de maîtrise | | | |
|----------------------|---|--------------------|----|----|-----|
| | | Mi | Mf | Ms | TbM |
| D132 | COMMUNIQUER, CALCULER : Utiliser des expressions littérales, pratiquer le calcul littéral | | | | |

Exercice 6

Résoudre les équations suivantes :

$$5x + 11 = 2x + 5$$

$$7x - 4 = 2x - 7$$

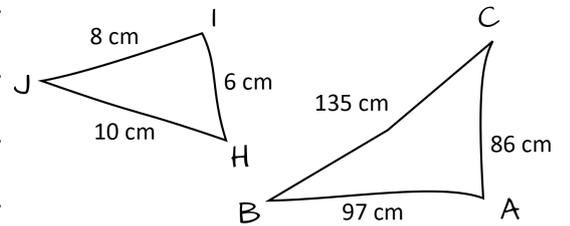
| Compétences évaluées | Niveau de maîtrise | | | |
|--|--------------------|----|----|-----|
| | Mi | Mf | Ms | TbM |
| D1-3-11 COMMUNIQUER : Utiliser les notions de divisibilité et de nombre premier. | | | | |
| D1-3-14 COMMUNIQUER : Utiliser les écritures fractionnaires. | | | | |
| D2-16 CHERCHER : Etre actif devant une tâche (tester, essayer, s'engager dans une démarche de résolution...). | | | | |
| D3-5 / D4-20 RAISONNER : Expliquer sa démarche, argumenter, démontrer. | | | | |
| D4-17 CALCULER : Pratiquer le calcul (mental, en ligne, posé) exact et approché | | | | |
| D4-19 CHERCHER, RAISONNER, CALCULER... : Résoudre des problèmes. | | | | |
| D4-20 COMMUNIQUER, RAISONNER : Utiliser les propriétés de géométrie. | | | | |

Exercice 1

Myriam a-t-elle raison ? Expliquer votre choix en détaillant autant que nécessaire.



Au moins un triangle n'est pas rectangle



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2

1) a) Déterminer tous les diviseurs de 42.

b) Déterminer tous les diviseurs de 66.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Décomposer chacun des nombres suivants en produit de facteurs premiers.

a) 42. 42 =

b) 66. 66 =

3) Compléter sans justification.

a) PGCD (42 ; 66) =

b) PPCM (42 ; 66) =

Exercice 3

Simplifier, si possible, les fractions suivantes. Faire apparaître par quel(s) nombre(s) on a simplifié.

$\frac{22}{16} =$ $\frac{40}{55} =$ $\frac{27}{26} =$ $\frac{35}{56} =$ $\frac{63}{36} =$

Exercice 4

Voici deux décompositions en produit de facteurs premiers : $680 = 2^3 \times 5 \times 17$ $2\,550 = 2 \times 3 \times 5^2 \times 17$

a) Compléter le tableau suivant par **VRAI** ou **FAUX**. Aucune justification n'est demandée.

| | | | | | | |
|--|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| $\frac{680}{2550}$ est-elle simplifiable : | par 2 ? | par 3 ? | par 10 ? | par 17 ? | par 25 ? | par 34 ? |
| Ta réponse --> | | | | | | |

b) Compléter sans justification : PGCD (680 ; 2 550) =

c) Rendre la fraction $\frac{680}{2550}$ irréductible. Faire apparaître par quel(s) nombre(s) on a simplifié.

.....

d) **DEFI facultatif :**

Le produit de 680 par 2 550 donne 1 734 000. Déterminer la décomposition en produit de facteurs premiers de 1 734 000.

.....

Exercice 5

La conjecture de Goldbach (*) dit que tout nombre pair supérieur à 3 est la somme de deux nombres premiers.

Exemple : $38 = 31 + 7$

Remarque : Une 2^{ème} décomposition de 38 en somme de deux nombres premiers est même possible $\rightarrow 38 = 19 + 19$

(*) Cette conjecture, formulée en 1742 par le mathématicien allemand Christian Goldbach, est l'un des plus anciens problèmes non encore résolus.

a) Vérifier que cette conjecture est vraie pour le nombre pair 12.

.....

b) Tony a trouvé quatre possibilités pour écrire 36 comme la somme de deux nombres premiers. Les retrouver.

$36 = \dots + \dots$

c) Léna propose $21 + 79$ comme décomposition du nombre pair 100 en somme de deux nombres premiers.

Que penser de cette décomposition ? Expliquer.

.....

.....

| Compétences évaluées | | Niveau de maîtrise | | | |
|----------------------|---|--------------------|----|----|-----|
| | | Mi | Mf | Ms | TbM |
| D132 | COMMUNIQUER, CALCULER : Utiliser des expressions littérales, pratiquer le calcul littéral | | | | |

Exercice 6

Résoudre les équations suivantes :

$5x + 3 = 2x - 12$

$6x - 11 = x + 5$