

Mathématiques CE2 – Séance du vendredi 3 juillet 2020

Les exercices proposés sont dans la continuité des activités réalisées lors de l'émission d'aujourd'hui. Seules les données numériques changent.

GÉOMÉTRIE FLASH : CONSTRUCTION DE FIGURES SUR PAPIER POINTÉ

1) Voici le portrait d'une figure géométrique.

La figure est formée d'un cercle et d'un triangle rectangle. Les côtés de l'angle droit du triangle rectangle mesurent chacun deux unités. Le cercle a pour centre le sommet de l'angle droit du triangle rectangle. Le cercle a pour rayon un côté de l'angle droit du triangle.

- Trace cette figure à main levée sur la feuille de papier pointé que tu trouveras en page 3.
- Repasse en couleur deux rayons du cercle.

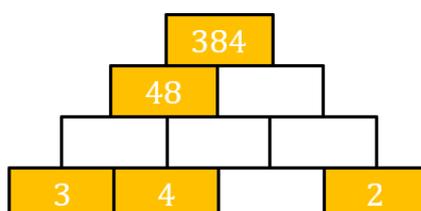
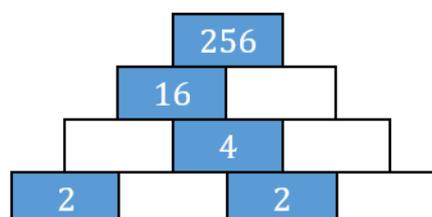
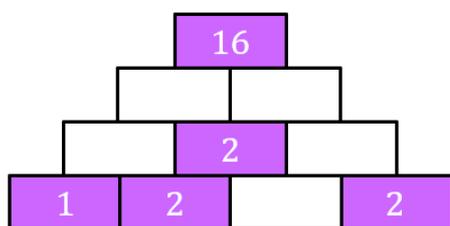
2) Voici le portrait d'une autre figure géométrique.

La figure est formée d'un rectangle et d'un autre quadrilatère. La longueur du rectangle est égale à 8 unités. La largeur du rectangle est égale à 6 unités. Les milieux des côtés du rectangle sont les sommets du deuxième quadrilatère.

- Trace cette figure à main levée sur la feuille de papier pointé que tu trouveras en page 3.
- Connais-tu la nature du deuxième quadrilatère ?

CALCUL : LA MULTIPLICATION

Complète ces trois pyramides multiplicatives : chaque nombre est le produit des deux nombres situés dans les cases qui sont juste en-dessous.



Voici une série de calculs que tu vas essayer de faire le plus rapidement possible. Pour cela, tu peux choisir entre trois modes de calcul : mental, en ligne ou posé.

Modes de calcul

- ⇒ **le calcul mental « M »** : tu réfléchis uniquement dans ta tête, tu n'écris que le résultat du calcul.
Un calcul correct rapporte 5 points.
- ⇒ **le calcul en ligne « L »** : tu peux écrire tes calculs ou seulement quelques étapes de calcul sous forme de calculs en ligne ou d'arbres à calcul.
Un calcul correct rapporte 3 points.
- ⇒ **le calcul posé « P »** : tu peux poser l'opération en colonne pour la calculer.
Un calcul correct rapporte 1 point.

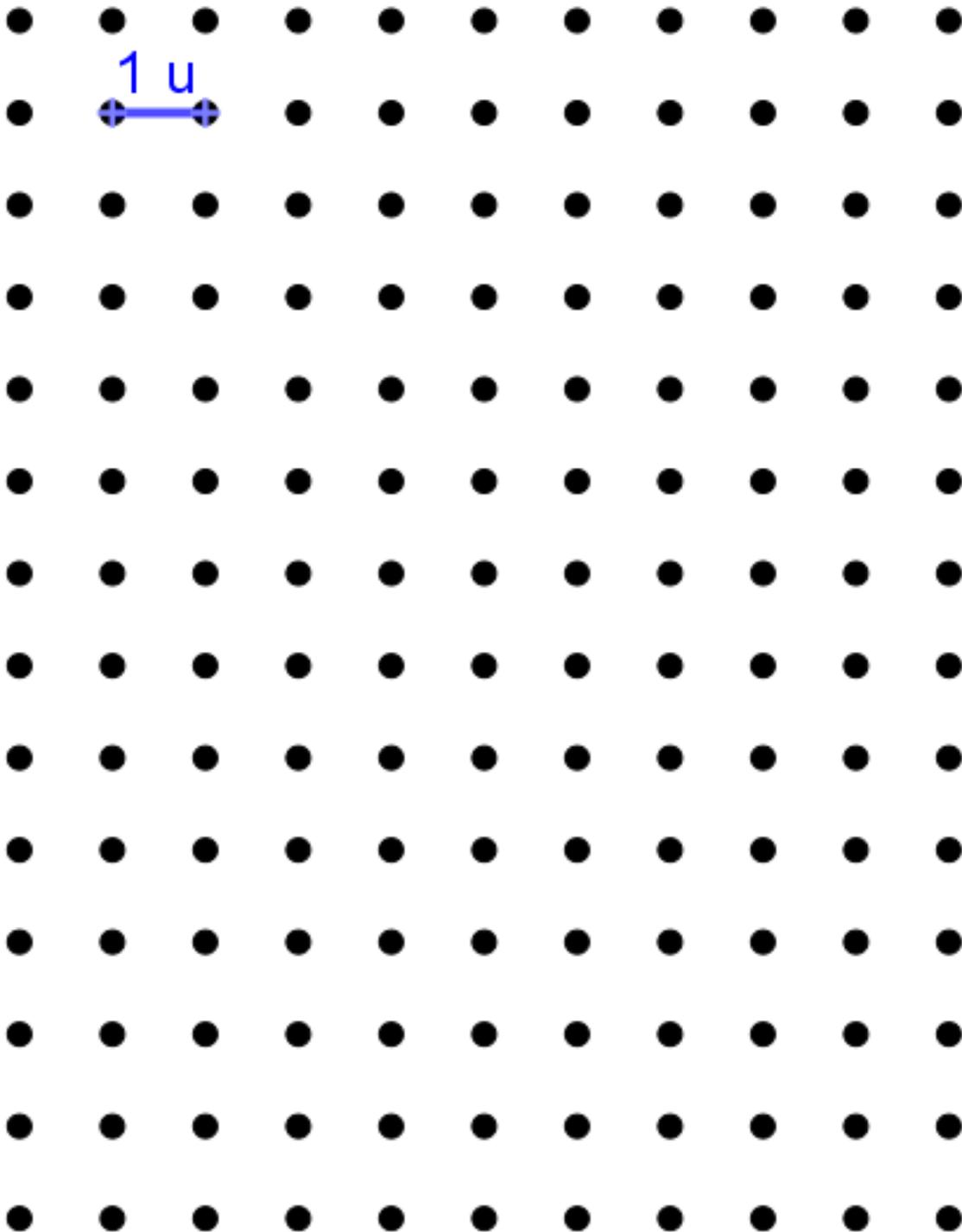
Suis bien les consignes !

1. Observe bien chaque opération.
2. Choisis pour chacune un mode de calcul.
Pour t'en souvenir, tu peux écrire en majuscule M, L ou P à côté.
3. Effectue les calculs.
4. Vérifie avec la correction.

Les calculs à effectuer :

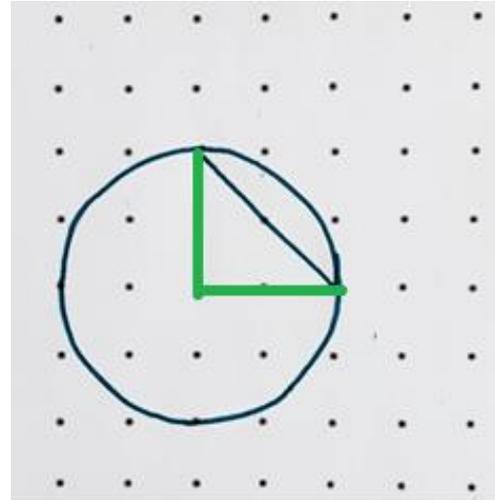
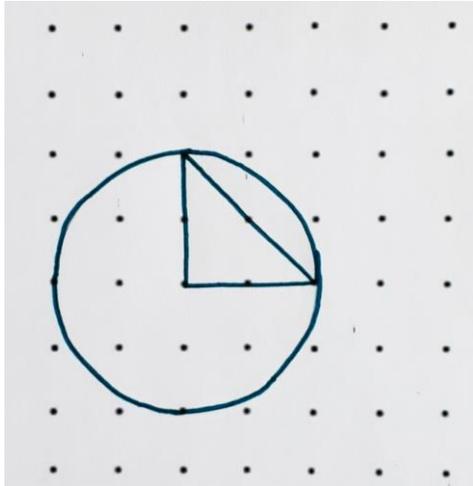
$5 + 3 + 5 + 1 + 500 + 9 + 7$
25×6
$1839 + 1576$
$669 + 70 + 71$

Feuille de papier pointé



GÉOMÉTRIE FLASH : CONSTRUCTION DE FIGURES SUR PAPIER POINTÉ

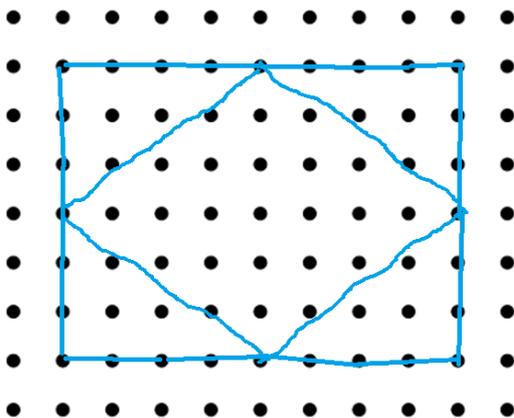
Premier portrait



Par construction, un des côtés de l'angle droit du triangle est un rayon du cercle.

Le deuxième côté de l'angle droit a , lui aussi, le centre du cercle comme extrémité. Il a la même longueur que le premier côté de l'angle droit, qui est un rayon du cercle : c'est donc aussi un rayon du cercle.

Deuxième portrait



Le deuxième quadrilatère tracé est un losange. En effet, ses quatre côtés ont tous la même longueur (ce sont les côtés les plus longs de triangles rectangles dont les côtés de l'angle droit ont pour longueur $4 u$ et $2 u$).

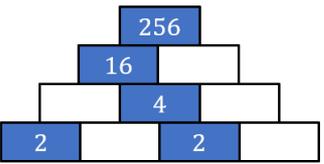
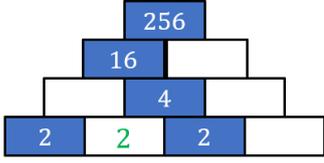
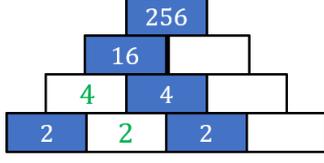
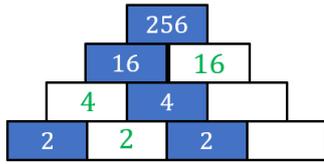
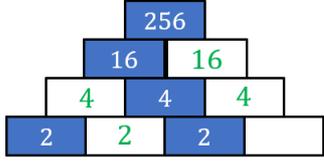
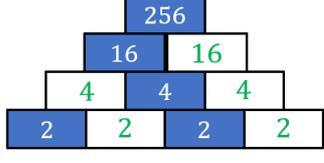
CALCUL : LA MULTIPLICATION

Pour chaque pyramide, nous proposons une procédure, mais d'autres étapes de calcul sont possibles.

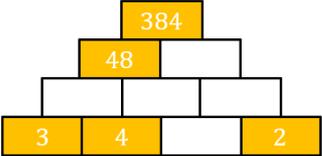
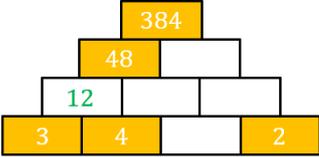
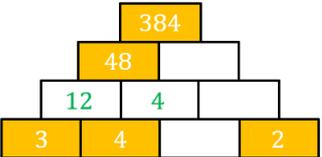
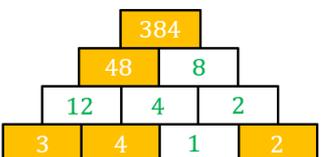
Première pyramide

$2 \times 1 = 2$	
$2 \times 2 = 4$	
<p>Dans 16, combien de fois 4 ? $16 = \dots \times 4$ 16 divisé par 4 ? $16 = 4 \times 4$ La réponse est 4.</p>	
<p>Dans 4, combien de fois 2 ? $4 = \dots \times 2$ 4 divisé par 2 ? $4 = 2 \times 2$ La réponse est 2.</p>	
<p>On peut remplir la dernière case de deux manières différentes, mais dans chacun des cas avec le même calcul : dans 2, combien de fois 2 ? $2 \div 2 = 1$ $2 = 2 \times 1$ La réponse est 1.</p>	

Deuxième pyramide

	
<p>Dans 4, combien de fois 2 ? $4 = \dots \times 2$ 4 divisé par 2 ? $4 = 2 \times 2$ La réponse est 2.</p>	
<p>$2 \times 2 = 4$</p>	
<p>Dans 256, combien de fois 16 ? $256 = \dots \times 16$ 256 divisé par 16 ? <i>On peut trouver le résultat par essais et ajustements.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> $10 \times 16 = 160$ d = 160 <i>Ce n'est pas assez.</i> <i>On essaie d'ajouter 5 fois 16.</i> $5 \times 16 = 80$ d = 80 <i>5 fois un nombre, c'est la moitié de 10 fois le nombre, donc 5×16, c'est la moitié de 10×16; c'est la moitié de 16 d, c'est 8 d.</i> $15 \times 16 = 10 \times 16 + 5 \times 16$ $= 160 + 80 = 240$. <i>Ce n'est pas encore assez, mais on s'approche.</i> $240 + 16 = 256$ Donc $256 = (15 \times 16) + (1 \times 16) = 16 \times 16$ La réponse est 16. 	
<p>Dans 16, combien de fois 4 ? $16 = \dots \times 4$ 16 divisé par 4 ? $16 = 4 \times 4$ La réponse est 4.</p>	
<p>Dans 4, combien de fois 2 ? 4 divisé par 2 ? La réponse est 2.</p>	

Troisième pyramide

	
$3 \times 4 = 12$	
<p>Dans 48, combien de fois 12 ? $48 = \dots \times 12$ 48 divisé par 12 ?</p> <p><i>Le double de 12 est 24. Le double de 24 est 48. $2 \times (2 \times 12) = 2 \times 24 = 48$ donc $48 = 4 \times 12$ La réponse est 4.</i></p>	
<p><i>On peut alors remplir facilement les trois cases manquantes.</i></p> <p>Dans 4, combien de fois 4 ? 4 divisé par 4 ? $4 = 4 \times 1$ La réponse est 1.</p> <p>$2 \times 1 = 2$</p> <p>$4 \times 2 = 8$</p>	
<p><i>On peut enfin vérifier que 48×8 est bien égal à 384.</i></p> <p>$48 \times 8 = 48 \times 10 - 48 \times 2$</p> <p>$48 \times 10 = 480$ $48 \times 2 = 50 \times 2 - 2 \times 2 = 100 - 4 = 96$ $48 \times 8 = 480 - 96 = (480 + 4) - (96 + 4)$ $= 484 - 100 = 384.$</p>	

$$\begin{aligned} &= 1815 + (24 + 1576) \\ &= 1815 + 1600 \\ &= 3415 \end{aligned}$$

Remarque : 3415 est proche de 3400 ! Cela correspond bien à l'ordre de grandeur prévu.

- **669 + 70 + 71**

En observant ce calcul, je repère rapidement un fait mathématique que nous avons déjà rencontré lors de précédentes émissions : la somme de trois nombres consécutifs.

$$669 + 70 + 71 = 600 + 69 + 70 + 71$$

Souviens-toi : je peux prendre 1 à 71 pour l'ajouter à 69. Ainsi :

$$\begin{aligned} 69 + 70 + 71 &= 69 + 70 + (70 + 1) = (69+1) + 70 + (71 - 1) \\ &= (69 + 1) + 70 + 70 \\ &= 70 + 70 + 70 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 70 + 70 + 70 &= 70 \times 3 \\ &= 7 \times 10 \times 3 \\ &= 7 \times 3 \times 10 \\ &= 21 \times 10 \end{aligned}$$

$$70 + 70 + 70 = 210$$

Je reprends mon calcul initial :

$$\begin{aligned} 669 + 70 + 71 &= 600 + 210 \\ &= 810 \end{aligned}$$