



CONTRÔLE N° 6

Le mercredi 24 *Mars* 2021 – calculatrice **autorisée**

2020-2021
Classe : 404

NOM :

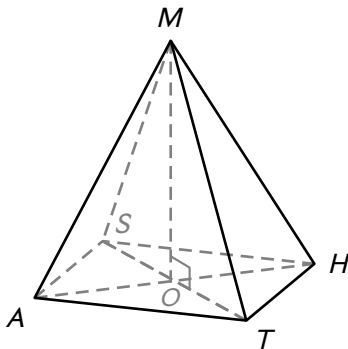
Prénom :

Note : /20

Ne rien écrire dans le cadre ci-dessus...

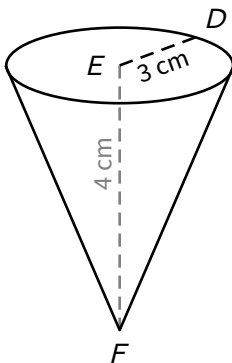
Exercice n° 1 (4exo74) /5 points

Construis, à l'échelle 1/2, un patron de la pyramide *MATHS* suivante, à base rectangulaire telle que $AT = 4$ cm, $TH = 3$ cm et $MO = 3,1$ cm :



Exercice n° 2 (4exo73) /5 points

Construis, à l'échelle 1/2, un patron du cône suivant :



Exercice n° 3 (4exo75) /3 points

- Décompose les entiers 756 et 441 sous la forme d'un produit de facteurs premiers, en détaillant la démarche utilisée.
- Rends alors la fraction $\frac{756}{441}$ irréductible, en détaillant les calculs.

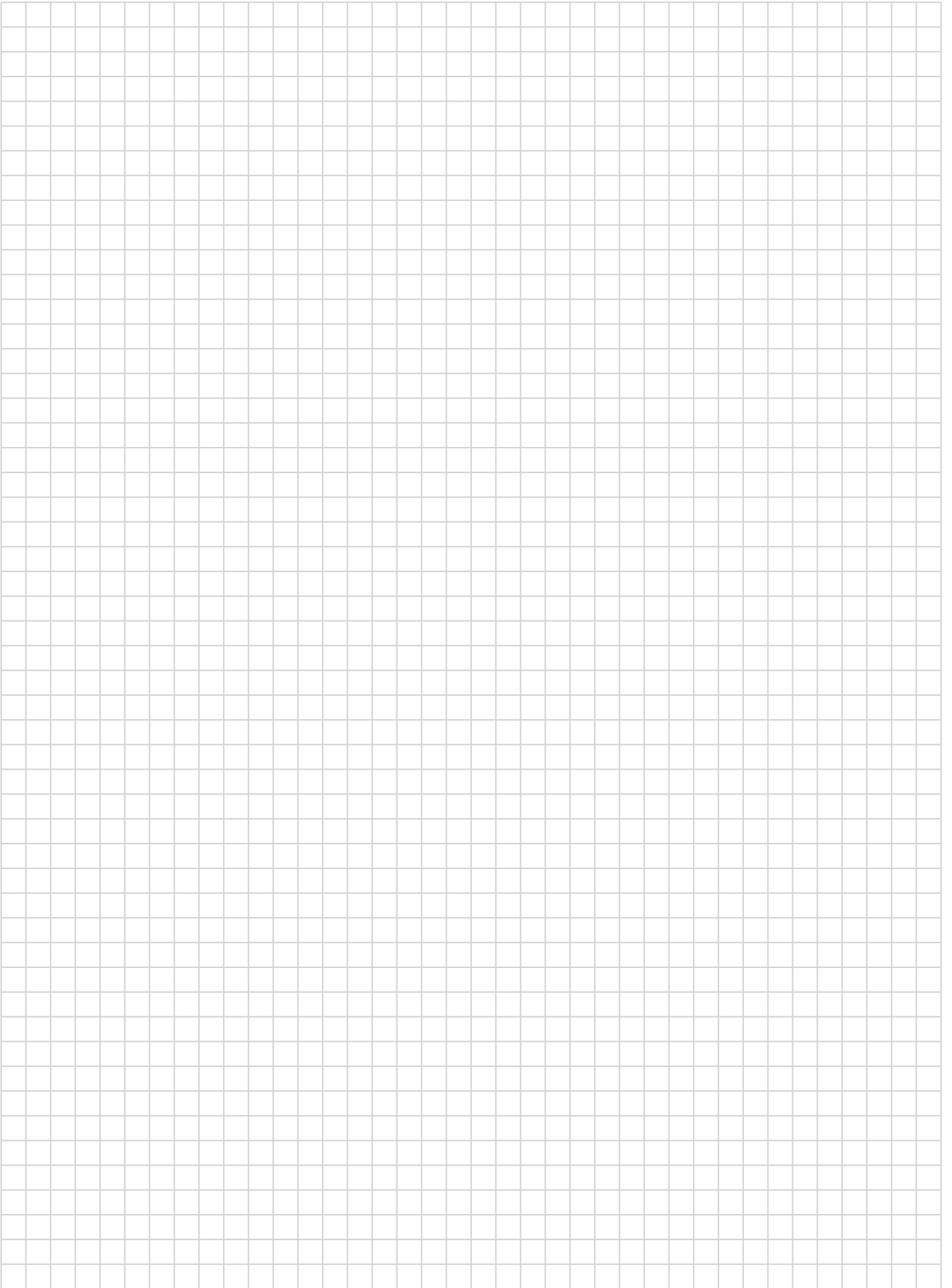
Exercice n° 4 (4exo76) /3 points

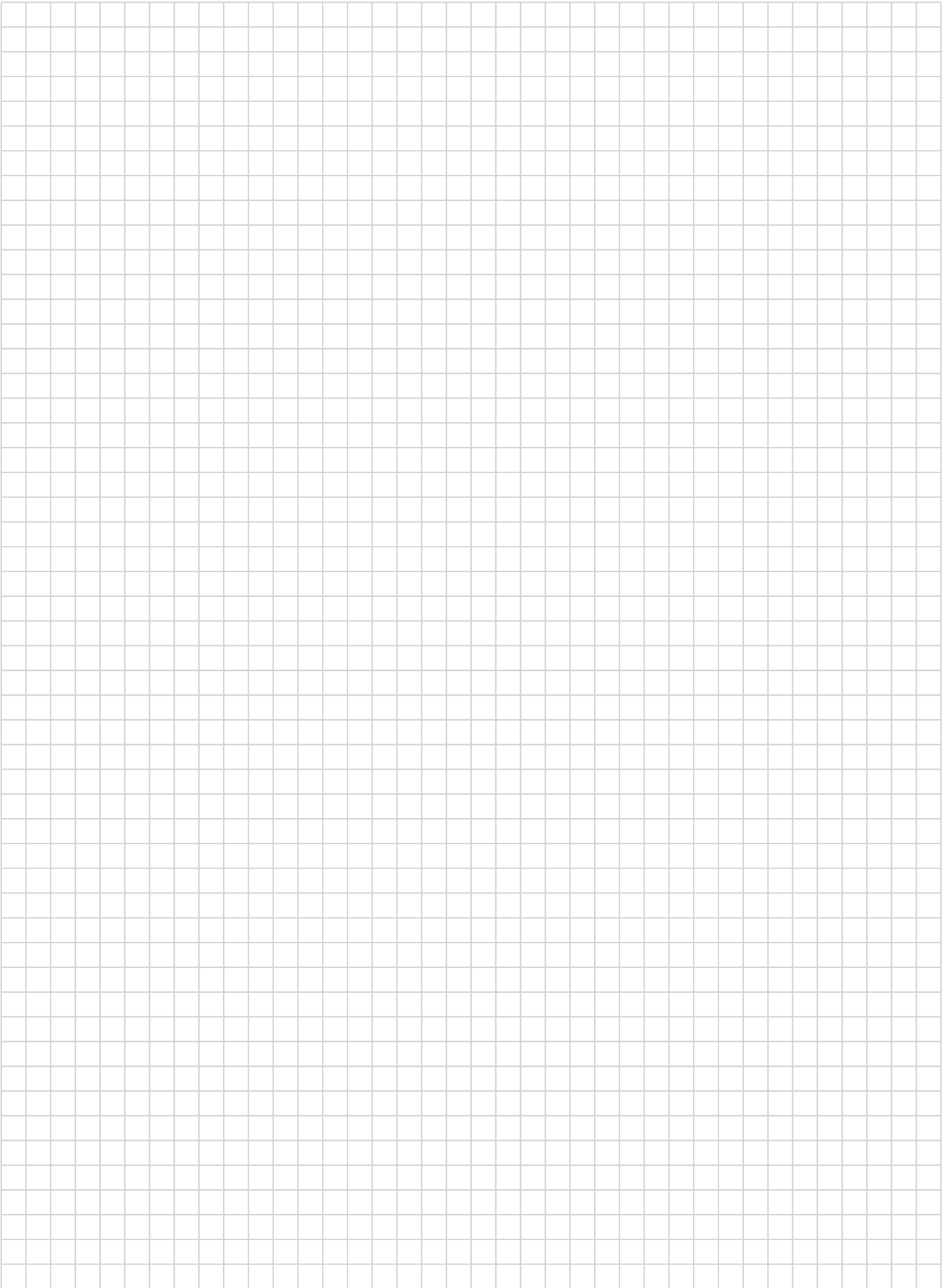
- Décompose les entiers 1 150 et 4 140 sous la forme d'un produit de facteurs premiers, en détaillant la démarche utilisée.
- Rends alors la fraction $\frac{1\ 150}{4\ 140}$ irréductible, en détaillant les calculs.

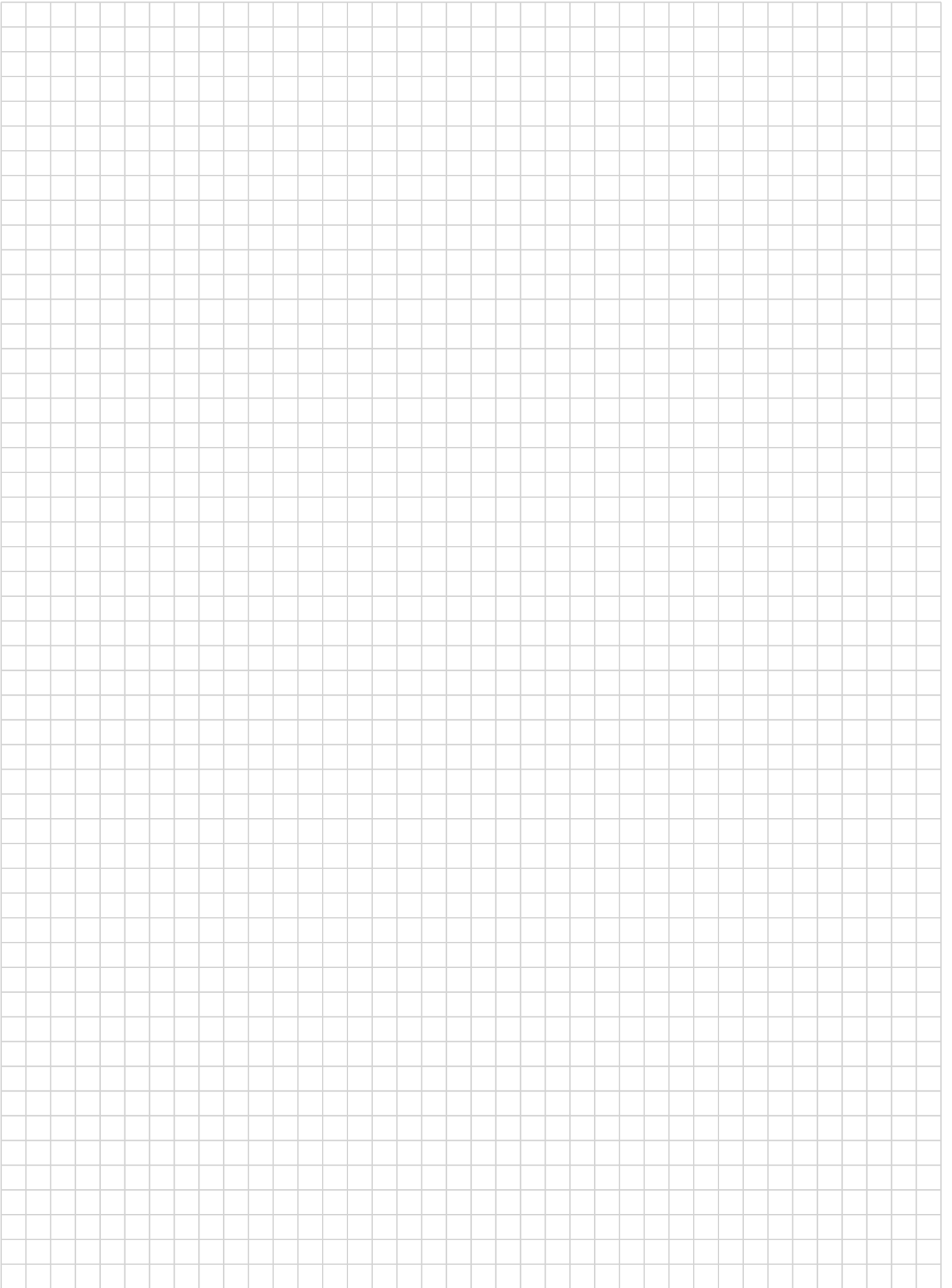
Exercice n° 5 (4exo77) /4 points

Calcule dans ton cahier, en détaillant les étapes, et donne le résultat sous forme irréductible :

$$A = \frac{1}{2} + \frac{3}{7} \quad ; \quad B = \frac{8}{9} - \frac{8}{5} \quad \text{et} \quad C = \frac{-3}{7} - \frac{3}{14}$$









CONTRÔLE N° 6 CORRIGÉ

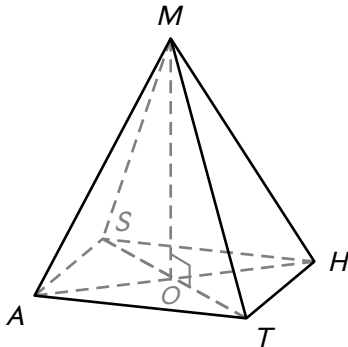
Le mercredi 24 Mars 2021 – calculatrice autorisée

2020-2021

Classe : 404

Exercice n° 1 corrigé /5 points

Construis, à l'échelle 1/2, un patron de la pyramide *MATHS* suivante, à base rectangulaire telle que $AT = 4$ cm, $TH = 3$ cm et $MO = 3,1$ cm :



On commence par calculer $AO = AH \div 2$:

D : Le triangle *ATH* est rectangle en *T*.

P : D'après le théorème de Pythagore, on a :

C : $AH^2 = TA^2 + TH^2$

$$AH^2 = 4^2 + 3^2$$

$$AH^2 = 16 + 9$$

$$AH^2 = 25$$

$$AH = \sqrt{25}$$

$$AH = 5 \text{ cm}$$

d'où $AO = 2,5$ cm.

On calcule ensuite *MA* :

D : Le triangle *AOM* est rectangle en *O*.

P : D'après le théorème de Pythagore, on a :

C : $AM^2 = OA^2 + OM^2$

$$AM^2 = 2,5^2 + 3,1^2$$

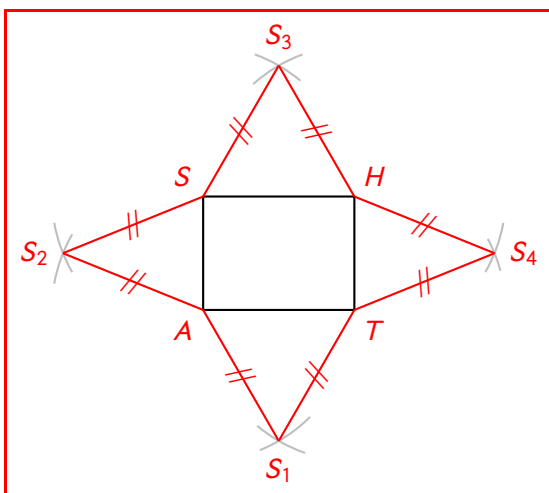
$$AM^2 = 6,25 + 9,61$$

$$AM^2 = 15,86$$

$$AM = \sqrt{15,86}$$

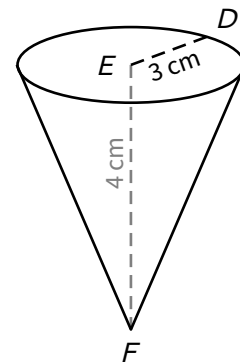
$$AM \approx 4,0 \text{ cm}$$

Cela signifie que chacun des 4 triangles *MAT*, *MTH*, *MHS* et *MSA* est isocèle et les deux côtés qui partent de *M* mesurent 4 cm. Voici la figure obtenue à l'échelle 1/2 :



Exercice n° 2 corrigé /5 points

Construis, à l'échelle 1/2, un patron du cône suivant :



D : Le triangle *EDF* est rectangle en *E*.

P : D'après le théorème de Pythagore, on a :

C : $DF^2 = ED^2 + EF^2$

$$DF^2 = 3^2 + 4^2$$

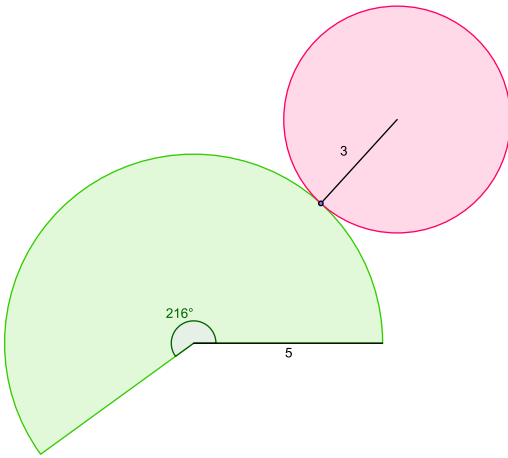
$$DF^2 = 9 + 16$$

$$DF^2 = 25$$

$$DF = \sqrt{25}$$

$$DF = 5 \text{ cm}$$

Patron du cône, à l'échelle 1/2 :



Exercice n° 3 corrigé /3 points

- a) Décompose les entiers 756 et 441 sous la forme d'un produit de facteurs premiers, en détaillant la démarche utilisée.

756	2
378	2
189	3
63	3
21	3
7	7
1	

441	3
147	3
49	7
7	7
1	

Donc $756 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 = 2^2 \times 3^3 \times 7$ et $441 = 3 \times 3 \times 7 \times 7 = 3^2 \times 7^2$.

- b) Rends alors la fraction $\frac{756}{441}$ irréductible, en détaillant les calculs.

$$\frac{756}{441} = \frac{2 \times 2 \times \cancel{3} \times \cancel{3} \times 3 \times 7}{\cancel{3} \times \cancel{3} \times 7 \times 7} = \frac{2 \times 2 \times 3}{7} = \frac{12}{7}.$$

Exercice n° 4 corrigé /3 points

- a) Décompose les entiers 1 150 et 4 140 sous la forme d'un produit de facteurs premiers, en détaillant la démarche utilisée.

1 150	2
575	5
115	5
23	23
1	

4 140	2
2 070	2
1 035	3
345	3
115	5
23	23
1	

Donc $1\ 150 = 2 \times 5 \times 5 \times 23 = 2 \times 5^2 \times 23$ et $4\ 140 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 23 = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 23$.

- b) Rends alors la fraction $\frac{1\ 150}{4\ 140}$ irréductible, en détaillant les calculs.

$$\frac{1\ 150}{4\ 140} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{5} \times 5 \times \cancel{23}}{\cancel{2} \times 2 \times 3 \times 3 \times \cancel{5} \times \cancel{23}} = \frac{5}{2 \times 3 \times 3} = \frac{5}{18}.$$

Exercice n° 5 corrigé /4 points

Calcule dans ton cahier, en détaillant les étapes, et donne le résultat sous forme irréductible :

$$A = \frac{1}{2} + \frac{3}{7} \quad ; \quad B = \frac{8}{9} - \frac{8}{5} \quad \text{et} \quad C = \frac{-3}{7} - \frac{3}{14}.$$

$$A = \frac{1}{2} + \frac{3}{7} = \frac{7}{14} + \frac{6}{14} = \frac{13}{14}$$

$$B = \frac{8}{9} - \frac{8}{5} = \frac{40}{45} - \frac{72}{45} = -\frac{32}{45}$$

$$C = \frac{-3}{7} - \frac{3}{14} = \frac{-42}{98} - \frac{21}{98} = \frac{-63}{98} = -\frac{9}{14}$$