

	316	210	3 005	83	75 483 741
Est un multiple de 2	V	V			
Est un multiple de 3		V			V
Est un multiple de 5		V	V		

b) Parmi ces nombres, y a-t-il un nombre premier, si oui lequel ? 83

c) 23 est-il un diviseur de 391 ? Oui car $391 = 17 \times 23$.

2) $.24 = 2^3 \times 3$ $.250 = 2 \times 5^3$ $.38 = 2 \times 19$

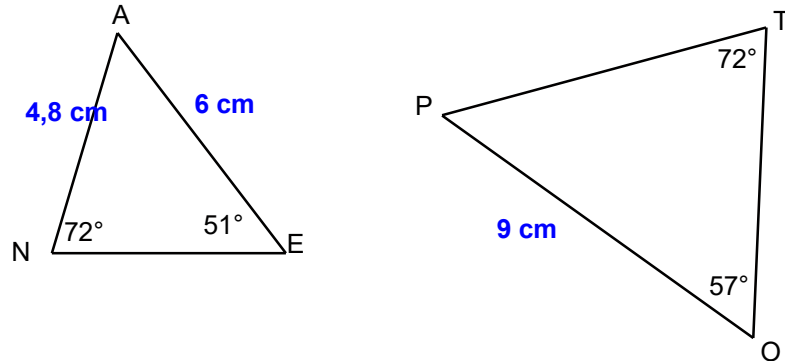
$.396 = 4 \times 99 = 2^2 \times 3^2 \times 11$

b) $\frac{24}{250} = \frac{\cancel{2} \times 2 \times 2 \times 3}{\cancel{2} \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{12}{125}$

$\frac{38}{2^5 \times 3 \times 19} = \frac{\cancel{2} \times 19}{\cancel{2} \times 2^4 \times 3 \times \cancel{19}} = \frac{1}{48}$

3) (6 points). Les figures ci-dessous sont seulement schématisées. Les réponses doivent être justifiées et les calculs écrits.

a) Prouver que les triangles ANE et POT sont semblables.



$\widehat{ANE} = \widehat{PTO} = 72^\circ$.

$\widehat{NAE} = 180 - (51 + 72) = 57^\circ = \widehat{TOP}$

On constate que les triangles ANE et POT ont deux angles deux à deux égaux donc ces deux triangles sont semblables.

b) Leurs côtés sont deux à deux proportionnels donc on a le tableau de proportionnalité suivant :

6	4,8
9	TO

$\times 1,5$ $TO = 4,8 \times 1,5 = 7,2 \text{ cm}$

ou 6,9 cm (*)

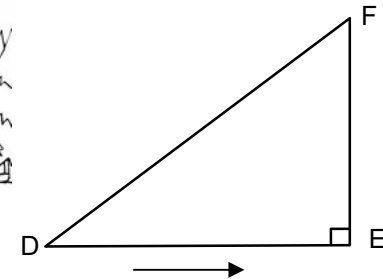
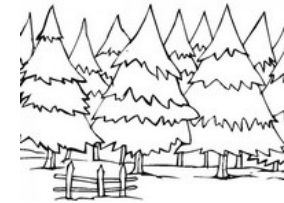
c) Cherchons à savoir si leurs côtés sont proportionnels deux à deux :

Triangle ONX	6,5	8	9
Triangle EST	5,2	6,4	7,2

Ce tableau est un tableau de proportionnalité car on passe de la 1^{ère} à la 2^{ème} ligne en multipliant par le même nombre : 0,8

Donc les triangles NOX et EST sont semblables.

4)



a) DEF est rectangle en E donc d'après le théorème de Pythagore :

$DF^2 = DE^2 + EF^2$; $1250^2 = 1000^2 + EF^2$; $EF^2 = 1250^2 - 1000^2 = 562\,500$

$EF = \sqrt{562\,500} = 750$

La longueur d'un tour est : $1000 + 750 + 1250 = 3000 \text{ m} = 3 \text{ km}$

b) Antoine aura fait 5 tours de circuit au bout de $5 \times 12 = 60 \text{ min}$, pendant ce temps Elise aura fait $60 : 15 = 4$ tours exactement et se trouvera au point de départ D.

c) Antoine aura fait 6 tours de circuit 12 min plus tard.

Elise aura fait $\frac{12}{15}$ de tour.

$(3000 \times 12) : 15 = 2400 \text{ m}$ soit 600m avant la fin du tour.

Elle sera sur le segment [DF] à 600 m du point D.