

Exercices pour la rentrée de seconde - CorrectionExercice n°1.

a.  $504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$        $540 = 2^2 \times 3^3 \times 5$

b.  $\frac{504}{540} = \frac{2^3 \times 3^2 \times 7}{2^2 \times 3^3 \times 5} = \frac{\overbrace{2^2}^2 \times 2 \times \overbrace{3^2}^3 \times 7}{\underbrace{2^2} \times \underbrace{3^2 \times 3}_{3^3} \times 5} = \frac{2 \times 7}{3 \times 5} = \frac{14}{15}$

c.  $\frac{1204}{258} = \frac{2^2 \times 7 \times 43}{2 \times 3 \times 43} = \frac{2 \times 7}{3} = \frac{14}{3}$

Exercice n°2.1.  $x = PM$  donc  $x$  peut varier de 0 (quand M est en P) à 5 (quand M est en A)2. Aire de PTM =  $\frac{PM \times PT}{2}$  car PTM est un triangle rectangle en P

Aire de PTM =  $\frac{x \times 3}{2} = \underline{1,5x \text{ cm}^2}$

Aire de ARM =  $\frac{AM \times AR}{2} = \frac{(5-x) \times 4}{2} = (5-x) \times 2 = \underline{10 - 2x \text{ cm}^2}$

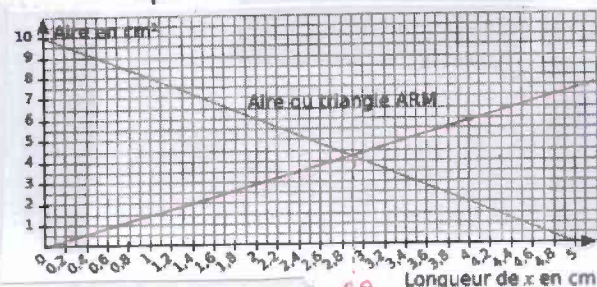
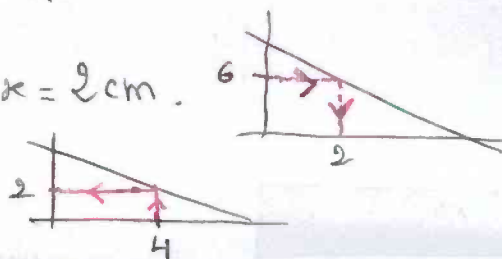
car ARM est un triangle rectangle en A.

3. a. Aire de ARM =  $6 \text{ cm}^2$  pour  $x = 2 \text{ cm}$ .b. Si  $x = 4$  alors Aire de ARM =  $2 \text{ cm}^2$ c.  $x \mapsto 1,5x$ 

|        |   |   |
|--------|---|---|
| $x$    | 0 | 4 |
| $1,5x$ | 0 | 6 |

d. Aire de ARM = Aire de PTM ①

①  $\Leftrightarrow 10 - 2x = 1,5x$

①  $\Leftrightarrow x$  est l'abscisse du pointd'intersection des 2 droites. donc  $x \approx \underline{2,9 \text{ cm}}$  à 1 mm près

4. ①  $\Leftrightarrow 10 - 2x = 1,5x$

①  $\Leftrightarrow 10 = 3,5x$

①  $\Leftrightarrow \frac{10}{3,5} = x$

①  $\Leftrightarrow \underline{\frac{100}{35} = x}$

Exercice 3.

$$1. f(2) = \frac{4}{1+2^2} = \frac{4}{1+4} = \frac{4}{5} = 0,8. \text{ L'image de } 2 \text{ par } f \text{ est } 0,8$$

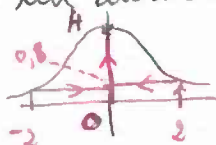
$$f(-2) = \frac{4}{1+(-2)^2} = \frac{4}{1+4} = \frac{4}{5} = 0,8. \text{ L'image de } -2 \text{ par } f \text{ est } 0,8$$

$$2. A(3; f(3)) \quad f(3) = \frac{4}{1+3^2} = \frac{4}{10} = 0,4 \text{ L'ordonnée de } A \text{ est } 0,4.$$

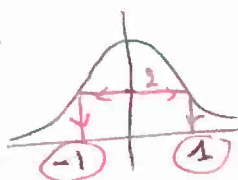
$$3. f\left(\frac{1}{2}\right) = f(0,5) = \frac{4}{1+0,5^2} = \frac{4}{1,25} = 3,2$$

donc  $\frac{1}{2}$  est bien un antécédent de 3,2 par  $f$

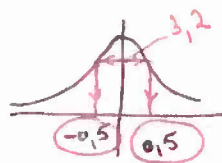
$$4. a. f(0) = 4 \quad \text{on retrouve que } 0,8 \text{ est l'image de } 2 \text{ et de } -2$$



b. Les antécédents de 2 sont -1 et 1.



Les antécédents de 3,2 sont -0,5 et 0,5



c. 4 a exactement un antécédent par  $f$  qui est 0.  
2 a exactement deux antécédents par  $f$  (-1 et 1)  
0 n'a aucun antécédent par  $f$ .

Exercice 4

$$1. \text{Cube Volume} = AB^3 = 6^3 \text{ cm}^3 = 216 \text{ cm}^3$$

$$2. \text{Pyramide Volume} = \frac{\text{Aire EFGH} \times \text{Hauteur}}{3} = \frac{6^2 \times 3}{3} = 36 \text{ cm}^3$$

$$3. \text{Boule Volume} = \frac{4}{3} \times \pi \times 50^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 3^3 = 36\pi \text{ cm}^3 \approx 113 \text{ cm}^3$$

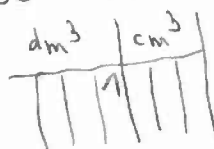
$$4. \text{Total Volume} = 216 + 36 + 36\pi \approx 365 \text{ cm}^3$$

$$5. \% = \frac{\text{Total Volume}}{\text{Pave Volume}} \times 100 = \frac{365}{6^2 \times 15} \times 100 \approx 67,59\%$$

$$6. \text{Reste libre } 6^2 \times 15 - 365 = 175 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cL} = \frac{1}{100} \text{ L} = \frac{1}{100} \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ hl} = \frac{1}{100} \times 1000 \text{ cm}^3 = 10 \text{ cm}^3$$



$20 \text{ cL} = 200 \text{ cm}^3 > 175 \text{ cm}^3 \Rightarrow$  on ne peut pas verser 20 cL d'eau.

Exercice 5.

a. b. c. d.

e. C'est la translation  
qui transforme B en C  
qui permet d'obtenir  
la figure verte à partir  
de la figure rouge

