

DEVOIR DE MATHEMATIQUES n°

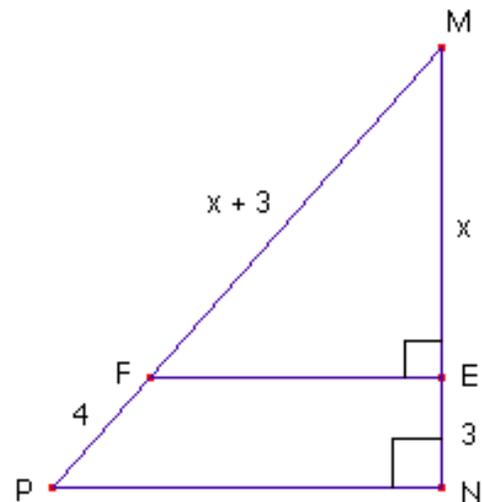
(à rédiger sur copie double)

I - Résoudre les équations suivantes :

a) $\frac{x}{7} = \frac{4}{3}$ b) $4 - 5x = 3$ c) $\frac{x-8}{4} = \frac{2(x-3)}{3}$ d) $\frac{x}{5} = \frac{1}{3} + x$ e) $4(x+2) - 6(3x+2) = x + 2(x-2)$

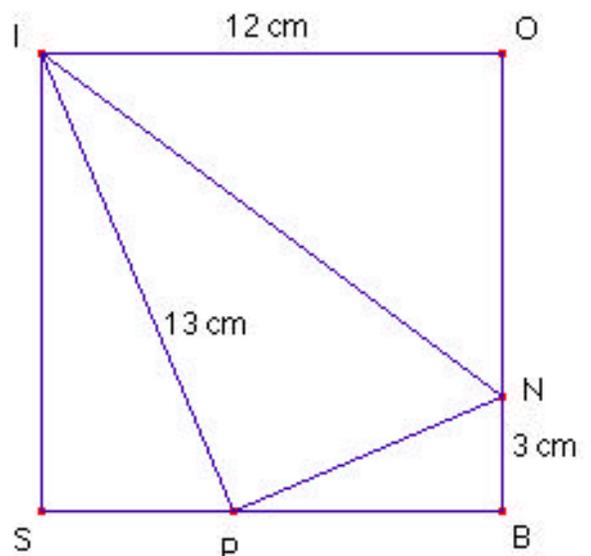
II - L'unité de longueur est le cm.
x désigne un nombre positif

- 1) Donner une équation permettant de trouver la valeur de x pour que cette figure soit vraie.
- 2) Résoudre cette équation.
- 3) Construire la figure en vraie grandeur.
- 4) Quel est l'arrondi à $0,1^\circ$ près de l'angle \widehat{EMF} ?



III -

- a) Construire la figure suivante où BOIS est un carré de côté 12 cm.
- b) Le triangle PIN est-il rectangle ? Justifier la réponse.



CORRECTION DU DEVOIR DE MATHEMATIQUES n°

I - Résoudre les équations suivantes :

a) $\frac{x}{7} = \frac{4}{3}$ $3x = 28$ $x = \frac{28}{3}$ 1,5 pts

b) $4 - 5x = 3$ $-5x = 3 - 4$ $-5x = -1$ $x = \frac{1}{5}$ 1,5 pts

c) $\frac{x-8}{4} = \frac{2(x-3)}{3}$ $3(x-8) = 8(x-3)$ $3x-24 = 8x-24$ $3x-8x = 24-24$ $-5x = 0$ $x = 0$

d) $\frac{x}{5} = \frac{1}{3} + x$ $3x = 5 + 15x$ $3x - 15x = 5$ $-12x = 5$ $x = -\frac{5}{12}$ 1,5 pts 1,5 pts

e) $4(x+2) - 6(3x+2) = x + 2(x-2)$ $4x+8-18x-12 = x+2x-4$ $4x-18x-x-2x = -4-8+12$
 $-17x = 0$ $x = 0$ 1,5 pts

II - L'unité de longueur est le cm.

x désigne un nombre positif

Donner une équation permettant de trouver la valeur de x pour que cette figure soit vraie.

(EF) // (PN) donc $\frac{ME}{MN} = \frac{MF}{MP}$ donc

$\frac{x}{x+3} = \frac{x+3}{x+7}$ 1,5 pts



Résoudre cette équation.

$\frac{x}{x+3} = \frac{x+3}{x+7}$ $x(x+7) = (x+3)(x+3)$ $x^2 + 7x = x^2 + 3x + 3x + 9$ $7x - 3x - 3x = 9$ $x = 9$

2 pts

Construire la figure en vraie grandeur. 1,5 pts

Quel est l'arrondi à 0,1° près de l'angle \widehat{EMF} ? $\cos \widehat{EMF} = \frac{ME}{MF} = \frac{9}{12} = 0,75$ $\widehat{EMF} = 41,4^\circ$ 2

pts

III -

a) Construire la figure suivante où BOIS est un carré de côté 12 cm. 1,5 pts

b) Le triangle PIN est-il rectangle ? Justifier la réponse.

$PI^2 = IS^2 + SP^2$ donc $SP^2 = PI^2 - IS^2 = 13^2 - 12^2 = 169 - 144 = 25$

donc $SP = \sqrt{25} = 5$ donc $PB = 12 - 5 = 7$ cm

$NP^2 = PB^2 + NB^2 = 7^2 + 3^2 = 49 + 9 = 58$

$NO = 12 - 3 = 9$ cm donc $NI^2 = IO^2 + NO^2 = 12^2 + 9^2 = 144 + 81 = 225$

