

Contrôle 4-3 mercredi 12 octobre 2022

I/ Mettre les 10 nombres suivant en fractions irréductibles

$$A = \frac{\frac{8}{3} - \frac{7}{2}}{5} \quad B = \left(\frac{8}{3} - \frac{5}{2} + \frac{1}{6} \right) \div \left(\frac{8}{3} + \frac{5}{3} + \frac{1}{6} \right) \quad C = \frac{\frac{3}{2} - \frac{1}{8} - \frac{3}{5}}{\frac{-1}{40}} \quad D = \frac{4}{5} \div \frac{8}{3} - \frac{18}{16} \div \frac{9}{4}$$

$$E = \frac{7}{2} - \left(\frac{3}{4} \div \frac{9}{2} \right) + 1 \quad F = \frac{1}{\frac{2}{3}} - \frac{\frac{2}{3}}{4} \quad G = \frac{17}{4} - \left(\frac{5}{2} + \frac{8}{3} \right) \div 31 \quad H = \frac{\frac{5}{2} - \frac{3}{4}}{\frac{5}{2} + \frac{4}{3}}$$

$$I = \frac{4}{-3} \div \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{12} \right) \quad J = \frac{(-7) \times (-5) + (-3)(8)}{-33}$$

Contrôle 4-1 mardi 8 novembre 2022

I/ Mettre les 10 nombres suivant en fractions irréductibles

$$A = \frac{\frac{7}{3} - \frac{5}{6}}{\frac{5}{2}} + 1 \quad B = \frac{(-7) \times (-5) + (-3)(8)}{-55} \quad C = \frac{\frac{2}{1} - \frac{7}{5}}{4} \quad D = \frac{4}{5} - \frac{8}{3} - \frac{18}{16} \div \frac{-9}{4}$$

$$E = \frac{\frac{3}{2} - \frac{1}{8} + \frac{3}{5}}{\frac{-1}{20}} \quad F = \left(\frac{1}{4} - 5 \right) \div \left(\frac{-19}{-4} \times 4 \right) \quad G = \frac{-19}{4} - \left(\frac{7}{2} + \frac{8}{3} \right) \div 37 \quad H = \frac{\frac{-25}{21}}{\frac{-10}{14}}$$

$$I = \frac{-5}{4} \div \left(\frac{8}{3} - \frac{4}{2} - 1 \right) \quad J = \frac{(-3)(-6) + (-8)(-2)}{-34}$$

Contrôle 3-4 vendredi 25 novembre 2022

2 points présentation

I/ Factoriser les expressions suivantes

$$f(x) = \left(3x - \frac{1}{2}\right)(5x + 4) - 9x^2 + 3x - \frac{1}{4}$$

$$g(x) = \left(3x - \frac{7}{2}\right)^2 - \left(\frac{5}{7}x - 2\right)^2$$

$$h(x) = 4x^2 - 12x + 9 + \left(5x - \frac{1}{3}\right)(2x - 3) + (2x - 3)$$

$$i(x) = (5x - 4)\left(\frac{11}{4}x + 1\right) + \frac{121x^2}{16} - 1$$

$$j(x) = 3\left(x - 3\right)\left(\frac{5}{3}x - 4\right) + x^2 - 9 + (x - 3)\left(x + \frac{2}{3}\right)$$

$$k(x) = 4\left(\frac{5}{3}x - 3\right)^2 - 25\left(\frac{x}{7} - 1\right)^2$$

II/

On considère la figure ci-contre. (la figure n'est pas à l'échelle.)

1. Les droites (IG) et (JH) se coupent en un point A.

Le point E est sur (JH) et le point F est sur (IG).

Les droites (EF) et (HG) sont parallèles.

On a :

AE = 3 cm ; AF = 4 cm ;

AH = 7 cm ; EF = 6 cm.

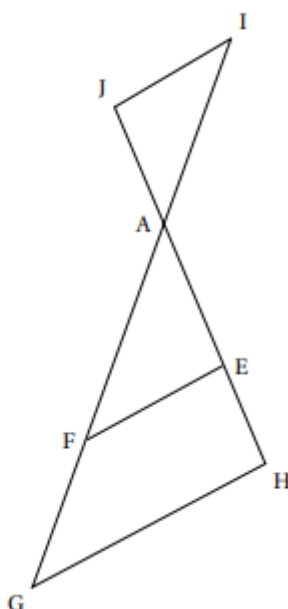
Calculer les longueurs AG et HG en justifiant la démarche utilisée.

Donner les résultats sous la forme d'un nombre entier ou d'une fraction irréductible.

2. On a : AI = 6 cm et AJ = 4,5 cm.

Les droites (IJ) et (EF) sont-elles parallèles?

Justifier la démarche utilisée.



Contrôle 3-1 mardi 22 novembre 2022

Présentation 2 points

I/ Factoriser les expressions suivantes

$$f(x) = 25x^2 + 40x + 16 + (3x - \frac{1}{2})(5x + 4)$$

$$g(x) = (5x - 2)^2 - (7x - 5)^2$$

$$h(x) = 25x^2 - 10x + 1 + (5x - 1)(2x - 9) + (5x - 1) \quad i(x) = 25x^2 - 16 + (5x - 4)(7x + 3)$$

$$j(x) = 3(3x - 2)(7x - 4) + 9x^2 - 4 + (3x - 2) \quad k(x) = 25(2x - 3)^2 - 36(x - 1)^2$$

II/

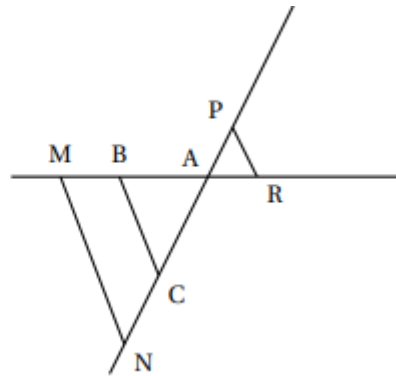
La figure ci-contre n'est pas représentée en vraie grandeur.

Les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

On donne : AB 2,4 cm ; AC = 5,2 cm ;

AN = 7,8 cm et MN = 4,5 cm.

1. Calculer les longueurs AM et BC.
2. Sachant que AP = 2,6 cm et AR = 1,2 cm montrer que les droites (PR) et (BC) sont parallèles.



Contrôle 2-3 vendredi 21 octobre 2022

I/ Résoudre dans $\mathbb{R}$

$$\left(x - \frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{9} \quad \frac{1}{7}x^2 - \frac{1}{5}x + 189 = 189 \quad \frac{x-5}{20} - \frac{3x-7}{60} = \frac{x-3}{5} \quad \left(x - \frac{1}{2}\right)\left(9x - \frac{1}{3}\right) + x^2 - \frac{1}{4} = 0$$

$$\frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{5}x = 0 \quad \left(\frac{x}{5} - 2\right)^2 = \left(x - \frac{1}{7}\right)^2 \quad \left(5x - \frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}x + 5\right)\frac{5}{3} = 0$$

II Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ telle que $f(x) = \frac{9x^2}{25} - \frac{42x}{5} + 49$

1. Factoriser $f(x)$
2. Calculer les images par la fonction f des réels $\frac{5}{3}$ et de $\frac{5}{9}$
3. Calculer les antécédents s'ils existent, des réels 0 et de 9 par la fonction f
4. Le point $A(-5; 100)$ appartient-il à la représentation graphique de f (justifier)
5. Trouvez les coordonnées des points B et B' appartenant à la courbe de f et la droite $y=16$ (on pourra utiliser la factorisation de $f(x)$)
6. Trouver les coordonnées du point d'intersection de Cf avec l'axe des ordonnées
7. Trouver les coordonnées du point d'intersection de Cf avec l'axe des abscisses

Correction 3-1 mardi 22 novembre 2022

II/ 1/Dans le triangle ABC

Les points ABM et ACN sont alignés dans le même ordre donc (Thalès) $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN}$

(MN)// (BC) $\frac{2.4}{AM} = \frac{5.2}{7.8}$

$$AM = \frac{7.8 \times 2.4}{5.2} = 3.6$$

$$\frac{5.2}{7.8} = \frac{BC}{4.5}$$

$$BC = \frac{4.5 \times 5.2}{7.8} = 3$$

2/Calculons d'une part

$$\frac{AP}{AC} = \frac{2.6}{5.2} = \frac{1}{2}$$

Calculons d'autre part donc $\frac{AP}{AC} = \frac{AR}{AB}$ donc (réciproque de THALES) (PR)//(BC)

$$\frac{AR}{AB} = \frac{1.2}{2.4} = \frac{1}{2}$$

I/ Factoriser les expressions suivantes

$$f(x) = 25x^2 + 40x + 16 + (3x - \frac{1}{2})(5x + 4) = (5x + 4) \left(5x + 4 + 3x - \frac{1}{2} \right) = (5x + 4) \left(8x + \frac{7}{2} \right)$$

$$g(x) = (5x - 2)^2 - (7x - 5)^2 = (12x - 7)(-2x + 3)$$

$$h(x) = 25x^2 - 10x + 1 + (5x - 1)(2x - 9) + (5x - 1) = (5x - 1)(7x - 9)$$

$$i(x) = 25x^2 - 16 + (5x - 4)(7x + 3) = (5x - 4)(12x + 7)$$

$$j(x) = 3(3x - 2)(7x - 4) + 9x^2 - 4 + (3x - 2) = (3x - 2)(24x - 9)$$

$$k(x) = 25(2x - 3)^2 - 36(x - 1)^2 = (5(2x - 3) + 6(x - 1))(5(2x - 3) - 6(x - 1)) = (16x - 21)(4x - 9)$$

Correction 3-4 vendredi 25 novembre 2022

$$f(x) = \left(3x - \frac{1}{2}\right) \left(2x + \frac{9}{2}\right) \quad g(x) = \left(\frac{16}{7}x - \frac{3}{2}\right) \left(\frac{26}{7}x - \frac{11}{2}\right) \quad h(x) = (2x - 3) \left(7x - \frac{7}{3}\right)$$

$$i(x) = \left(\frac{11}{4}x + 1\right) \left(\frac{31}{4}x - 5\right) \quad j(x) = (x - 3) \left(7x - \frac{25}{3}\right) \quad k(x) = \left(\frac{55}{21}x - 1\right) \left(\frac{85}{21}x - 11\right)$$

II/ Dans le triangle AEF AEH et AFG sont alignés dans le même ordre et (EF)//(GH) donc (THALES)

$$\frac{AE}{AH} = \frac{AF}{AG} = \frac{EF}{HG} \quad \frac{3}{7} = \frac{4}{AG} \quad AG = \frac{28}{3} \quad \frac{3}{7} = \frac{6}{HG} \quad HG = 14$$

Calculons d'une part

$$\frac{AI}{AF} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

Calculons d'autre part donc $\frac{AJ}{AE} = \frac{AI}{AF}$ donc (réciproque Thalès) (IJ)//(EF)

$$\frac{AJ}{AE} = \frac{4.5}{3} = \frac{45}{30} = \frac{3}{2}$$

Correction 4-3 mercredi 12 octobre 2022

I/ Mettre les 10 nombres suivant en fractions irréductibles

$$A = \frac{\frac{8}{3} - \frac{7}{2}}{5} = -\frac{1}{6} \quad B = \left(\frac{8}{3} - \frac{5}{2} + \frac{1}{6} \right) \div \left(\frac{8}{3} + \frac{5}{3} + \frac{1}{6} \right) = \frac{2}{27}$$
$$C = \frac{\frac{3}{2} - \frac{1}{8} - \frac{3}{5}}{-\frac{1}{40}} = -31$$
$$D = \frac{4}{5} \div \frac{8}{3} - \frac{18}{16} \div \frac{9}{4} = -\frac{1}{5}$$

$$E = \frac{7}{2} - \left(\frac{3}{4} \div \frac{9}{2} \right) + 1 = \frac{13}{3} \quad F = \frac{1}{\frac{2}{3}} - \frac{\frac{2}{3}}{4} = \frac{4}{3}$$
$$G = \frac{17}{4} - \left(\frac{5}{2} + \frac{8}{3} \right) \div 31 = \frac{49}{12} \quad H = \frac{\frac{5}{2} - \frac{3}{4}}{\frac{5}{2} + \frac{4}{3}} = \frac{21}{46}$$
$$I = \frac{4}{-3} \div \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{12} \right) = -2 \quad J = \frac{(-7) \times (-5) + (-3)(8)}{-33} = -\frac{1}{3}$$

Contrôle 4-1 mardi 8 novembre 2022

I/ Mettre les 10 nombres suivant en fractions irréductibles

$$A = \frac{\frac{7}{3} - \frac{5}{6}}{\frac{2}{5}} + 1 = \frac{8}{5} \quad B = \frac{(-7) \times (-5) + (-3)(8)}{-55} = -\frac{1}{5}$$
$$C = \frac{\frac{2}{1} - \frac{7}{5}}{\frac{3}{4}} = \frac{277}{35}$$
$$D = \frac{4}{5} - \frac{8}{3} - \frac{18}{16} \div \frac{-9}{4} = -\frac{41}{30}$$

$$E = \frac{\frac{3}{2} - \frac{1}{8} + \frac{3}{5}}{-\frac{1}{20}} = \frac{-79}{2} \quad F = \left(\frac{1}{4} - 5 \right) \div \left(\frac{-19}{-4} \times 4 \right) = \frac{-1}{4}$$
$$G = \frac{-19}{4} - \left(\frac{7}{2} + \frac{8}{3} \right) \div 37 = -\frac{59}{12}$$
$$H = \frac{\frac{-25}{21}}{\frac{-10}{14}} = \frac{5}{3} \quad I = \frac{-5}{4} \div \left(\frac{8}{3} - \frac{4}{2} - 1 \right) = \frac{15}{4}$$
$$J = \frac{(-3)(-6) + (-8)(-2)}{-34} = -1$$

Correction 2-3 vendredi 21 octobre 2022

I/ Résoudre dans $\mathbb{R}$

$$\begin{aligned} \left(x - \frac{1}{4}\right)^2 &= \frac{1}{9} & \frac{1}{7}x^2 - \frac{1}{5}x + 189 &= 189 & \frac{x-5}{20} - \frac{3x-7}{60} &= \frac{x-3}{5} & \left(x - \frac{1}{2}\right)\left(9x - \frac{1}{3}\right) + x^2 - \frac{1}{4} &= 0 \\ \frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{5}x &= 0 & \left(\frac{x}{5} - 2\right)^2 &= \left(x - \frac{1}{7}\right)^2 & \left(5x - \frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}x + 5\right)\frac{5}{3} &= 0 \end{aligned}$$

$$S1 = \left\{\frac{7}{12}; \frac{1}{12}\right\} \quad S2 = \left\{0; \frac{7}{5}\right\} \quad S3 = \left\{\frac{7}{3}\right\} \quad S4 = \left\{\frac{-1}{60}; \frac{1}{2}\right\} \quad S5 = \left\{0; \frac{3}{10}\right\} \quad S6 = \left\{\frac{-65}{28}; \frac{75}{42}\right\} \quad S7 = \left\{-15; \frac{1}{10}\right\}$$

II Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ telle que $f(x) = \frac{9x^2}{25} - \frac{42x}{5} + 49$

1. Factoriser $f(x) = \left(\frac{3x}{5} - 7\right)^2$ $f\left(\frac{5}{3}\right) = 36$ $f\left(\frac{5}{9}\right) = \frac{400}{9}$

2. Calculer les images par la fonction f des réels $\frac{5}{3}$ et de $\frac{5}{9}$

3. Calculer les antécédents s'ils existent, des réels 0 et de 9 par

la fonction f $f\left(\frac{35}{3}\right) = 0$ $f\left(\frac{50}{3}\right) = 9$ $f\left(\frac{20}{3}\right) = 9$

4. Le point $A(-5; 100)$ appartient-il à la représentation graphique de f (justifier) oui car $f(-5) = 100$

5. Trouvez les coordonnées des points B et B' appartenant à la courbe de f et la droite $y=16$ (on pourra utiliser la

factorisation de $f(x)$) $B\left(\frac{55}{3}; 16\right)$

6. Trouver les coordonnées du point d'intersection de Cf avec l'axe des ordonnées $C(0; 49)$

7. Trouver les coordonnées du point d'intersection de Cf avec l'axe des abscisses $D\left(\frac{35}{3}; 0\right)$

