

Vérification des prérequis !**Ordre des opérations et règle des signes...**

$4 + 5 \cdot 3 - 2 = \dots\dots\dots$

$(3 + 2) \cdot (7 + 2) = \dots\dots\dots$

$5 \cdot (2 \cdot 5 + 3) = \dots\dots\dots$

$4 + 5 \cdot (2 + 3 \cdot 7) = \dots\dots\dots$

$(-5) \cdot 7 + (-3) \cdot (+2) + 4 = \dots\dots\dots$

$5 \cdot (1 - 2) \cdot (3 - 4) - 3(7 - 6) - (-4) \cdot (6 - 5) \cdot (-2) = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$(18 - 2 \cdot 7) \cdot 2 + 18 : (15 - 3 \cdot 4) = \dots\dots\dots$

$27 - 5^2 + 3 \cdot 4 = \dots\dots\dots$

$(5 + 2^2) \cdot (5 \cdot 3 - 2^2) = \dots\dots\dots$

$75 : (-5) = \dots\dots\dots$

$-18 : (-3) = \dots\dots\dots$

$-72 : 2 = \dots\dots\dots$

$-36 : (-4) = \dots\dots\dots$

$63 : (-9) = \dots\dots\dots$

$4^3 - 5^2 \cdot 4 + (75 : 5^2) \cdot 3 - 3^2 \cdot 2 = \dots\dots\dots$

$18 \cdot 3 - 6 \cdot 7 + (5^2 - 4^2 \cdot 2) \cdot 3 + 8^2 \cdot 2 = \dots\dots\dots$

$-2 + 3 - (7a - 9b) + (5 - 7a + 3b) - 10 = \dots\dots\dots$

$13b - (7a + 6b - 3a - 2b) = \dots\dots\dots$

$2(-2a + 3) - 3(5 - a) = \dots\dots\dots$

$3(5 - b) + 7(2b - 4) = \dots\dots\dots$

Distributivité simple...

$3 \cdot (2b - 4) = \dots\dots\dots$

$2a \cdot (2b + 5) = \dots\dots\dots$

$-2b \cdot (3a + 5) = \dots\dots\dots$

$-3c \cdot (4a + 3b - 2c) = \dots\dots\dots$

Distributivité double...

$(5 - b) \cdot (2b - 4) = \dots\dots\dots$

$(2a + b) \cdot (3 + 4c) = \dots\dots\dots$

$(3x + y) \cdot (2z - 5) = \dots\dots\dots$

$(2x - 3y) \cdot (2x - y + 3) = \dots\dots\dots$

Calculs des fractions...

$\frac{4}{7} + \frac{3}{4} + \frac{11}{14} + \frac{5}{2} =$

$\frac{10}{15} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{120}{200} =$

$\frac{35}{46} \cdot \frac{51}{17} \cdot \frac{120}{200} \cdot \frac{30}{75} =$

Voyons voir si tout va bien !

Ordre des opérations et règle des signes...

$$4 + 5 \cdot 3 - 2 = \dots\dots\dots 4 + 15 - 2 = 17$$

$$(3 + 2) \cdot (7 + 2) = \dots\dots\dots 5 \cdot 9 = 45$$

$$5 \cdot (2 \cdot 5 + 3) = \dots\dots\dots 5(10 + 3) = 5 \cdot 13 = 65$$

$$4 + 5 \cdot (2 + 3 \cdot 7) = \dots\dots\dots 4 + 5 \cdot 23 = 4 + 115 = 119$$

$$(-5) \cdot 7 + (-3) \cdot (+2) + 4 = \dots\dots\dots -35 - 6 + 4 = -37$$

$$5 \cdot (1 - 2) \cdot (3 - 4) - 3(7 - 6) - (-4) \cdot (6 - 5) \cdot (-2) = \dots\dots\dots -6$$

$$5 \cdot (-1) \cdot (-1) - 3(1) + 4 \cdot 1 \cdot (-2) = \dots\dots\dots -6$$

$$(18 - 2 \cdot 7) \cdot 2 + 18 : (15 - 3 \cdot 4) = \dots\dots\dots 8 + 6 = 14$$

$$27 - 5^2 + 3 \cdot 4 = \dots\dots\dots 27 - 25 + 12 = 14$$

$$(5 + 2^2) \cdot (5 \cdot 3 - 2^2) = \dots\dots\dots 9 \cdot (15 - 4) = 9 \cdot 11 = 99$$

$$75 : (-5) = \dots\dots\dots -15$$

$$-18 : (-3) = \dots\dots\dots +6 = 6$$

$$-72 : 2 = \dots\dots\dots -36$$

$$-36 : (-4) = \dots\dots\dots 9$$

$$63 : (-9) = \dots\dots\dots -7$$

$$4^3 - 5^2 \cdot 4 + (75 : 5^2) \cdot 3 - 3^2 \cdot 2 = \dots\dots\dots 64 - 100 + 9 - 18 = -45$$

$$18 \cdot 3 - 6 \cdot 7 + (5^2 - 4^2 \cdot 2) \cdot 3 + 8^2 \cdot 2 = \dots\dots\dots 54 - 42 - 24 + 128 = 119$$

$$-2 + 3 - (7a - 9b) + (5 - 7a + 3b) - 10 = \dots\dots\dots$$

$$13b - (7a + 6b - 3a - 2b) = \dots\dots\dots 13b - 7a - 6b + 3a + 2b = \dots\dots\dots$$

$$13b - 7a - 6b + 3a + 2b = -4a + 9b$$

$$2(-2a + 3) - 3(5 - a) = \dots\dots\dots -4a + 6 - 15 + a = -3a - 9$$

$$3(5 - b) + 7(2b - 4) = \dots\dots\dots 15 - 3b + 14b - 28 = 11b - 13$$

Distributivité simple...

$$3 \cdot (2b - 4) = \dots\dots\dots 6b - 12$$

$$2a \cdot (2b + 5) = \dots\dots\dots 4ab + 10a$$

$$-2b \cdot (3a + 5) = \dots\dots\dots -6ab - 10b$$

$$-3c \cdot (4a + 3b - 2c) = \dots\dots\dots -12ac - 9bc + 6c^2$$

Distributivité double...

$$(5 - b) \cdot (2b - 4) = \dots\dots\dots 10b - 20 - 2b^2 + 4b = -2b^2 + 14b - 20$$

$$(2a + b) \cdot (3 + 4c) = \dots\dots\dots 6a + 8ac + 3b + 4bc$$

$$(3x + y) \cdot (2z - 5) = \dots\dots\dots 6xz - 15x + 2yz - 5y$$

$$(2x - 3y) \cdot (2x - y + 3) = \dots\dots\dots 4x^2 - 2xy + 6x - 6xy + 3y^2 - 9y$$

Calculs des fractions...

$$4 \cdot \frac{3}{7} + \frac{11}{4} + \frac{5}{2} = \frac{16 + 21 + 22 + 70}{28} = \frac{129}{28}$$

$$\frac{10}{15} \cdot \frac{3}{20} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 3}{5 \cdot 1 \cdot 2} = \frac{3}{10}$$

(simplification croisée)

$$\frac{10}{15} \cdot \frac{3}{20} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 3}{5 \cdot 1 \cdot 2} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{10}{15} \cdot \frac{3}{20} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 3}{5 \cdot 1 \cdot 2} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{10}{15} \cdot \frac{3}{20} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 3}{5 \cdot 1 \cdot 2} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{10}{15} \cdot \frac{3}{20} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 3}{5 \cdot 1 \cdot 2} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{10}{15} \cdot \frac{3}{20} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 3}{5 \cdot 1 \cdot 2} = \frac{3}{10}$$

$$1 - 7a + 9b + 5 - 7a + 3b - 10 = -14a + 12b - 4$$

Applications sur quelques notions fondamentales en mathématique afin de suivre le cours de 5^{ème} année professionnelle

Rappels et remise à n*i* veau

En attendant l'impression des notes de cours ...

Consignes du professeur :

Les mathématiques représentent des outils indispensables pour toutes les disciplines toute orientation confondue. Des sciences naturelles aux sciences économiques, des métiers techniques aux métiers artistiques, toutes les filières ont impérativement besoin des mathématiques.

Pour ce cours, les étudiants devront avoir une **calculatrice en état de fonctionnement** ainsi qu'une **équerre Aristo** pour les constructions en géométrie. Pour rappel, **les GSM ne seront pas tolérés en classe ni pour les exercices, ni pour les examens** ! Ils peuvent être utilisés quelques fois et ce, uniquement sur la demande du professeur notamment pour l'étude du logiciel « Geogebra ».

Les matières des chapitres 1, 2 et 3 sont en principe déjà maîtrisées par les étudiants. Cependant, **vu l'hétérogénéité des classes, le professeur fera un rappel de quelques notions afin de mettre tout le monde sur le même pied.**

Ce cours pour les 5P repose sur le **programme de mathématique du CEPEONS** (Humanités professionnelles et techniques) MB32 :

- **UAA1 : Tableaux, graphiques, formules ;**
- **UAA2 : Géométrie.**

En cas d'absence, les étudiants devront immédiatement se mettre en ordre et présenter leurs évaluations éventuelles dès leur reprise des cours. Le professeur peut donner des informations complémentaires à propos de l'organisation du cours et des évaluations via la plateforme numérique de « l'école virtuelle ». Il faut donc que les élèves consultent régulièrement leur boîte mail de l'école. Le professeur dispose également d'un site web personnel où il placera régulièrement les corrections des applications abordées au cours. L'adresse du site du professeur est :

Cours de mathématique 5P (M. KILIC) téléchargeable sur :

<https://muratkilic.weebly.com/> (Menu : Math 5P)

Si des questions subsistent à propos de la matière en cours, il est fortement conseillé aux élèves de poser leurs questions après la séance de cours et pas attendre la fin du chapitre.

Chapitre 1 : Les opérations fondamentales

Application p7 135/série 7

- 1) $3y + (2x - 7y) - 5x =$
- 2) $-5x + (4y - 2x + y - x) =$
- 3) $-7a - (7b + 12a - 4b) =$
- 4) $4y - (-x - 2y + 3x) =$
- 5) $-2b - (-4b - 2a) + 5a - b =$
- 6) $13b - (7a + 6b - 3a - 2b) =$

Application p8 137/série 8

- a) $3(2a + 3b - c) =$
- b) $-2(3x - y + 4z) =$
- c) $5(-2a - b + c) =$
- d) $-6(-x - y + 2z) =$
- e) $8(-3a - b + 2c) =$

Application p8 139/série 10

- A) $3 - 2 + (4c - 5) - (3d - 2) - (4c + 3) =$
- B) $-2 + 3 - (7a - 9) + (5 + 7a + 3b) - 10 =$

- C) $(-7 + 3b) + (-3) - (6b - 2) + 4 + 7 =$
- D) $12 - 4 + (3a - 8) - 4 + (5 - 2a) - (4a + 3) =$

Chapitre 2 : Opérations sur les fractions**Application p12 Partie II**

1) $\left(\frac{7}{4}\right) - \left(\frac{5}{6}\right) =$

2) $\left(\frac{9}{18}\right) - \left(\frac{4}{27}\right) =$

3) $\frac{7}{6} - \frac{11}{-13} =$

4) $-\frac{2}{3} + \frac{4}{5} - \frac{5}{6} =$

Application p12 Partie III

a) $\frac{17}{51} \cdot \frac{6}{12} \cdot \frac{25}{111} \cdot \frac{37}{7} =$

b) $\frac{35}{46} \cdot \frac{51}{17} \cdot \frac{120}{200} \cdot \frac{30}{75} =$

c) $\frac{9}{10} \cdot \frac{16}{18} \cdot \frac{25}{8} =$

d) $\frac{375}{407} \cdot \frac{37}{125} \cdot \frac{35}{105} \cdot \frac{17}{34} =$

Application p12 Partie IV

A) $\frac{5/8}{25/16} =$

E) $\frac{-25}{36} : \frac{-50}{12} =$

B) $\frac{2/10}{-3} =$

F) $\frac{31}{42} : \frac{-93}{-126} =$

C) $\frac{-9/14}{-6/21} =$

G) $\frac{2}{10} : 4 =$

D) $\frac{15/13}{-45/39} =$

H) $-7 : \frac{21}{13} =$

Application p12 Partie V et VI

1) $\frac{7}{8} - \frac{5}{12} \cdot \frac{3}{4} + \frac{11}{16} =$

4) $\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{7}{8} - \frac{4}{5}\right) =$

2) $\frac{5}{7} \cdot \left(\frac{17}{20} - \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{12} =$

5) $\left(4 \cdot \frac{1}{5} \cdot 2 \cdot \frac{1}{6}\right) - \left(\frac{9}{14} + \frac{16}{35}\right) =$

3) $\frac{5}{6} \cdot \frac{63}{55} - \left(\frac{16}{11} - \frac{6}{5}\right) =$

6) $\left(17 \cdot \frac{5}{8} \cdot 2 \cdot \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) =$

Chapitre 3 : Les équations du premier degré

Résoudre les équations suivantes :

Application p17 317/série 18

$4x - 5 = 3x + 9$

$x + 5 = 2x - 7$

$35 + 4x = 7 - 3x$

$3y - 5 = y - 7$

$2x + (3x - 1) - 3 = 8x - 2x + 4$

$6x - (x - 4) = 20$

$3 - (2x + 1) = 5x - 4$

$(x - 2) + (-x - 4) = 5x + (-2x + 16)$

$4(2 - x) + 6 = 2(7 - 2x)$

$2(3x - 6) = x + 3$

$5(2x - 5) - 4x = 3x + 2(x - 5)$

$3x + 4(1 - 2x) = 7 - 8x$

$14 - 2(-3x + 9) = 4(2x - 7) - 1$

$5(3x - 7) - 3(5x - 4) + 20 = 0$

$\frac{3x+7}{8} = \frac{21-5x}{3}$

$\frac{x+4}{3} = x - 4$

Chapitre 1 : Opérations fondamentales

$$①) \rightarrow 3y + (2x - 7y) - 5x = 3y + 2x - 7y - 5x = -3x - 4y$$

$$2) \rightarrow -5x + (4y - 2x + y - x) = -5x + 4y - 2x + y - x = -8x + 5y$$

$$3) \rightarrow -7a - (7b + 12a - 4b) = -7a + 7b - 12a + 4b = -19a - 3b$$

$$4) \rightarrow 4y - (-x - 2y + 3x) = 4y + x + 2y - 3x = -2x + 6y$$

$$5) \rightarrow -2b - (-4b - 2a) + 5a - b = -2b + 4b + 2a + 5a - b = 7a + b$$

$$6) \rightarrow 13b - (7a + 6b - 3a - 2b) = 13b - 7a - 6b + 3a + 2b = -4a + 9b$$

$$a) \rightarrow 3(2a + 3b - c) = 6a + 9b - 3c$$

$$b) \rightarrow -2(3x - y + 4z) = -6x + 2y - 8z$$

$$c) \rightarrow 5(-2a - b + c) = -10a - 5b + 5c$$

$$d) \rightarrow -6(-x - y + 2z) = 6x + 6y - 12z$$

$$e) \rightarrow 8(-3a - b + 2c) = -24a - 8b + 16c$$

$$A) \rightarrow \underline{3 - 2} + (4x - 5) - (3d - 2) - (4x + 3) \\ = 1 + 4x - 5 - 3d + 2 - 4x - 3 = -3d - 5$$

$$B) \rightarrow -2 + 3 - (7a - 9) + (5 + 7a + 3b) - 10 \\ = 1 - 7a + 9 + 5 + 7a + 3b - 10 = 3b + 5$$

$$C) \rightarrow (-7 + 3b) + (-3) - (6b - 2) + 4 + 7 \\ = -7 + 3b - 3 - 6b + 2 + 11 = -3b + 3$$

$$D) \rightarrow 12 - 4 + (3a - 8) - 4 + (5 - 2a) - (4a + 3) \\ = \cancel{12} + 3a - \cancel{8} - 4 + 5 - 2a - 4a - 3 = -3a - 2$$

② Chapitre 2: Opérations sur les fractions

$$1) \rightarrow \frac{7}{4} - \frac{5}{6} = \frac{42 - 20}{24} = \frac{22}{24} = \frac{11}{12}$$

$$2) \rightarrow \frac{\frac{1}{2}}{\frac{18}{2}} - \frac{4}{27} = \frac{1}{2} - \frac{4}{27} = \frac{27 - 8}{54} = \frac{19}{54}$$

$$3) \rightarrow \frac{7}{6} - \frac{11}{-13} = \frac{7}{6} - \left(-\frac{11}{13}\right) = \frac{7}{6} + \frac{11}{13} = \frac{91 + 66}{78} = \frac{157}{78}$$

$$4) \rightarrow -\frac{2}{3} + \frac{4}{5} - \frac{5}{6} = \frac{-20 + 24 - 25}{30} = \frac{-21}{30} = -\frac{7}{10}$$

$$a) \rightarrow \frac{\frac{1}{17}}{\frac{51}{3}} \cdot \frac{\frac{1}{6}}{\frac{12}{2}} \cdot \frac{25}{3} \cdot \frac{37}{7} = \frac{25}{126}$$

$$b) \rightarrow \frac{35}{46} \cdot \frac{\frac{3}{51}}{\frac{17}{1}} \cdot \frac{\frac{3}{120}}{\frac{20}{5}} \cdot \frac{\frac{2}{30}}{\frac{75}{5}} = \frac{\frac{7}{35}}{\frac{46}{23}} \cdot \frac{3}{1} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{63}{115}$$

$$c) \rightarrow \frac{\frac{1}{8}}{\frac{10}{2}} \cdot \frac{\frac{2}{16}}{\frac{18}{2}} \cdot \frac{5}{8} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{5}{1} = \frac{5}{9}$$

$$d) \rightarrow \frac{\frac{1}{375}}{\frac{707}{11}} \cdot \frac{\frac{1}{37}}{\frac{125}{1}} \cdot \frac{\frac{1}{85}}{\frac{105}{8}} \cdot \frac{\frac{1}{17}}{\frac{34}{2}} = \frac{1}{22}$$

$$A) \rightarrow \frac{\frac{5}{8}}{\frac{25}{16}} = \frac{\frac{1}{5}}{\frac{8}{1}} \cdot \frac{\frac{2}{16}}{\frac{25}{5}} = \frac{2}{5}$$

$$B) \rightarrow \frac{\frac{2}{10}}{-3} = \frac{\frac{2}{10}}{\frac{-3}{1}} = \frac{\frac{1}{5}}{\frac{10}{5}} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{1}{15}$$

$$C) \rightarrow \frac{\frac{-9}{14}}{\frac{-6}{21}} = \frac{\frac{3}{14}}{\frac{14}{2}} \cdot \frac{\frac{3}{21}}{\frac{6}{2}} = \frac{9}{4}$$

$$\textcircled{3} \text{ D) } \rightarrow \frac{\frac{15}{13}}{\frac{-45}{39}} = \frac{\overset{1}{15}}{\overset{1}{18}} \cdot \frac{\overset{3}{39}}{\overset{(-45)}{(-3)}} = \frac{3}{-3} = -1$$

$$\text{E) } \rightarrow \frac{\frac{-25}{36}}{\frac{-50}{12}} = \frac{\overset{1}{25}}{\overset{36}{3}} \cdot \frac{\overset{1}{12}}{\overset{(-50)}{2}} = \frac{1}{6}$$

$$\text{F) } \rightarrow \frac{\frac{31}{42}}{\frac{+93}{+126}} = \frac{\overset{1}{31}}{\overset{42}{1}} \cdot \frac{\overset{3}{126}}{\overset{93}{3}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$\text{G) } \rightarrow \frac{\frac{2}{10}}{4} = \frac{\frac{2}{10}}{4} = \frac{\overset{1}{2}}{\overset{10}{5}} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{20}$$

$$\text{H) } \rightarrow \frac{\frac{-7}{21}}{\frac{13}{13}} = \frac{\frac{-7}{21}}{\overset{1}{13}} = \frac{\overset{(-1)}{7}}{\overset{1}{1}} \cdot \frac{\overset{13}{13}}{\overset{3}{3}} = -\frac{13}{3}$$

$$1) \rightarrow \frac{7}{8} - \frac{5}{12} \cdot \frac{\overset{1}{8}}{4} + \frac{11}{16} = \frac{7}{8} - \frac{5}{16} + \frac{11}{16} = \frac{14 - 5 + 11}{16} = \frac{20}{16} = \frac{5}{4}$$

$$2) \rightarrow \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{17}{20} - \frac{1}{2} \right) - \frac{1}{12} = \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{17-10}{20} \right) - \frac{1}{12} = \frac{\overset{1}{5}}{\overset{7}{1}} \cdot \frac{\overset{1}{7}}{\overset{20}{4}} - \frac{1}{12} = \frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{3-1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$3) \rightarrow \frac{\overset{1}{5}}{\overset{2}{2}} \cdot \frac{\overset{21}{63}}{\overset{55}{11}} - \left(\frac{16}{11} - \frac{6}{5} \right) = \frac{21}{22} - \left(\frac{80-66}{55} \right) = \frac{21}{22} - \frac{14}{55} = \frac{105-28}{110} = \frac{77}{110} = \frac{7}{10}$$

$$\textcircled{4} \quad 4) \rightarrow \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{7}{8} - \frac{4}{5}\right) = \left(\frac{9+8}{12}\right) \cdot \left(\frac{35-32}{40}\right) = \frac{17}{12} \cdot \frac{3}{40} = \frac{17}{160}$$

$$5) \rightarrow \left(4 \cdot \frac{1}{5} \cdot 2 \cdot \frac{1}{6}\right) - \left(\frac{9}{14} + \frac{16}{35}\right) = \left(\frac{4}{1} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{1}{6}\right) - \left(\frac{45+32}{70}\right) =$$

$$= \frac{4}{15} - \frac{\frac{11}{77}}{\frac{70}{10}} = \frac{8-33}{30} = \frac{-25}{30} = -\frac{5}{6}$$

$$6) \rightarrow \left(17 \cdot \frac{5}{8} \cdot 2 \cdot \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) = \left(\frac{17}{1} \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{12-10}{15}\right) =$$

$$= \frac{17}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{17}{9}$$
