

Branche	Chapitre	Date	Durée
Algèbre	5. Equations du premier degré - corrigé	4 mars 2017	45 min.

**Calculatrice interdite
Développements obligatoires sur les feuilles rendues**

1. Résoudre les équations suivantes

10 pts

A) $4x + 2 = 10x - 5$
 $4x - 10x = -5 - 2$
 $-6x = -7$
 $x = \frac{-7}{-6} = \frac{7}{6}$

B) $2x + 5 = -12x - 2$
 $2x + 12x = -2 - 5$
 $14x = -7$
 $x = \frac{-7}{14} = \underline{\underline{\frac{-1}{2}}}$

C) $-x + 7 + 3x = 9x + 18$
 $-x + 3x - 9x = 18 - 7$
 $-7x = 11$
 $x = \underline{\underline{\frac{-11}{7}}}$

D) $1 = 15 + 14x + 28$
 $-14x = 15 + 28 - 1$
 $-14x = 42$
 $x = \frac{42}{-14} = -3$

E) $-x = 57 + 4x + 8$
 $-x - 4x = 65$
 $-5x = 65$
 $x = \frac{65}{-5} = -13$

2. Résoudre les équations suivantes

6 pts

F) $5 - \frac{x}{2} = \frac{5}{3} + \frac{3x}{4}$
 $\frac{60 - 6x}{12} = \frac{20 + 9x}{12}$
 $60 - 6x = 20 + 9x$
 $-15x = -40$
 $x = \frac{-40}{-15} = \frac{8}{3}$

G) $\frac{4x + 53}{4} = 10x + 9 - \frac{x}{2}$
 $\frac{4x + 53}{4} = \frac{40x + 36 - 2x}{4}$
 $4x + 53 = 40x + 36 - 2x$
 $4x - 38x = 36 - 53$
 $-34x = -17$
 $x = \frac{-17}{-34} = \frac{1}{2}$

H) $\frac{1}{2} = \frac{4x}{5} + 7 + \frac{x}{2}$
 $\frac{5}{10} = \frac{8x + 70 + 5x}{10}$
 $-13x = 65$
 $x = \frac{65}{-13} = -5$

Autres solutions: 1 dénominateur commun pour les x , et un pour les relatifs.

F) $5 - \frac{x}{2} = \frac{5}{3} + \frac{3x}{4}$
 $\frac{-x}{2} - \frac{3x}{4} = \frac{5}{3} - 5$
 $\frac{-2x - 3x}{4} = \frac{5 - 15}{3}$
 $\frac{-5x}{4} = \frac{-10}{3}$
 $x = \frac{10}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{3}$

G) $\frac{4x + 53}{4} = 10x + 9 - \frac{x}{2}$
 $\frac{4x}{4} - 10x + \frac{x}{2} = 9 - \frac{53}{4}$
 $\frac{4x - 40x + 2x}{4} = \frac{36 - 53}{4}$
 $\frac{-34x}{4} = \frac{-17}{4}$
 $x = \frac{17}{4} \times \frac{4}{34} = \frac{1}{2}$

H) $\frac{1}{2} = \frac{4x}{5} + 7 + \frac{x}{2}$
 $\frac{1}{2} - 7 = \frac{4x}{5} + \frac{x}{2}$
 $\frac{1 - 14}{2} = \frac{8x + 5x}{10}$
 $\frac{-13}{2} = \frac{13x}{10}$
 $x = \frac{-13}{2} \times \frac{10}{13} = -5$

**Cours préparatoires 2016-2017
à l'examen d'admission aux maturités professionnelles**

Branche	Chapitre	Date	Durée
Algèbre	5. Equations du premier degré - corrigé	4 mars 2017	45 min.

**Calculatrice interdite
Développements obligatoires sur les feuilles rendues**

3. Problème

4 pts

Sylvain a acheté 3 cahiers à 4 francs l'un et un certain nombre de stylos coûtant chacun 1.5 francs. Il a payé 18 francs en tout. Combien a-t-il acheté de stylos ?

Soit x le nombre de stylos qu'il a achetés.

Le tout coûte 18 francs.

$$3 \cdot 4 + x \cdot 1.5 = 18$$

$$12 + 1.5x = 18$$

$$1.5x = 18 - 12 = 6$$

$$\text{Rem : } \frac{6}{1,5} = \frac{6 \times 2}{1,5 \times 2} = \frac{12}{3} = 4$$

$$x = \frac{6}{1.5}$$

$$x = 4$$

Il a acheté 4 stylos.

4. Problème

4 pts

Une mère a 27 ans et son fils 4 ans. Dans combien d'années l'âge de la mère sera-t-il le double de celui de son fils ?

Soit x le nombre d'années dans lequel la mère aura le double de l'âge de son fils.

$$27 + x = 2(4 + x)$$

$$27 + x = 8 + 2x$$

$$x - 2x = 8 - 27$$

$$-x = -19$$

$$x = 19$$

Dans 19 ans, l'âge de la mère sera le double de celui de son fils. Elle aura $27 + 19 = 46$ ans, et son fils aura $4 + 19 = 23$ ans.

Branche	Chapitre	Date	Durée
Algèbre	5. Equations du premier degré - corrigé	4 mars 2017	45 min.

**Calculatrice interdite
Développements obligatoires sur les feuilles rendues**

5. Problème

4 pts

Damien pense à un nombre. Il ajoute 9 au triple de ce nombre et obtient alors le même nombre que si, du quadruple de ce nombre, il avait enlevé 8. A quel nombre Damien a-t-il pensé ?

Soit x le nombre auquel il pense.

$$3x + 9 = 4x - 8$$

$$3x - 4x = -8 - 9$$

$$-x = -17$$

$$x = 17$$

Le nombre auquel il pense est 17.

6. Problème

4 pts

Marlène a acheté 5 DVD à 14 francs l'un. Le lendemain, jour de soldes, pour la même somme elle aurait pu en acheter 8. Quel est le rabais, en francs, sur chaque DVD ?

Soit x le rabais sur chaque DVD.

Un DVD soldé coûte $14 - x$ francs.

$$5 \cdot 14 = 8 \cdot (14 - x)$$

$$70 = 112 - 8x$$

$$8x = 112 - 70 = 42$$

$$x = \frac{42}{8} = 5.25$$

$$\text{Rem : } \frac{42}{8} = \frac{40 + 2}{8} = \frac{40}{8} + \frac{2}{8} = 5 + \frac{1}{4} = 5 + 0,25 = 5,25$$

Le rabais sur chaque DVD est de 5.25 francs.

32 pts