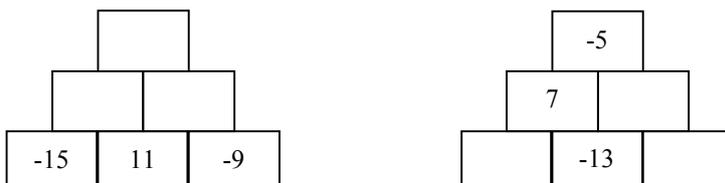


**Cours préparatoires 2019-2020
à l'examen d'admission aux maturités professionnelles**

Branche	Chapitres	Date	Durée
Algèbre	Test de révision	2 mai 2020	90 min.

**La calculatrice de poche n'est pas autorisée.
La marche à suivre et les détails de calcul sont obligatoires.**

1. Reproduire et compléter les 2 pyramides d'addition ci-dessous : **4 pts**



2. Calculer et donner la réponse sous la forme la plus simple possible : **10 pts**

$$A = 4 + \frac{-2}{6}$$

$$B = \frac{9}{3} + \frac{3}{9}$$

**A et B :
1 pt**

$$C = \frac{0.4}{0.9} + \frac{5}{63} - 1$$

$$D = \left(-\frac{1}{4} + 2 - \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6} - 3\right)$$

**C à F :
2 pts**

$$E = \frac{20 \times (-14)}{(-8) \times (-35)}$$

$$F = \frac{-7}{4} - \frac{1}{4} \cdot \frac{8}{3} =$$

3. Sachant que $x = -6$, $y = 8$ et $z = -2$, calculer les 4 expressions suivantes : **8 pts**

$$A = x + yz$$

$$B = (x + y) \cdot z$$

$$C = x + \frac{y}{z}$$

$$D = \frac{x + y}{z}$$

4. Réduire de façon à avoir un dénominateur entier le plus petit possible : **8 pts**

$$A = \frac{108}{60}$$

$$B = \frac{9}{-39}$$

$$C = \frac{4,9}{0,14}$$

$$D = \frac{-4,9}{-3,5}$$

5. Ecrire sous la forme 10^n , où n est un entier relatif : **8 pts**

$$A = 10^{-3} \times 10^7$$

$$B = 10^3 \times 10^{-5}$$

$$C = 10^{-3} \times 10^{-8}$$

$$D = 10^3 \times 10^2 \times 10^{-5}$$

$$E = \frac{10^4}{10^7}$$

$$F = \frac{10^5}{10^{-3}}$$

$$G = \frac{1}{10^{-5}}$$

$$H = -\frac{10^{-5}}{10}$$

**Cours préparatoires 2019-2020
à l'examen d'admission aux maturités professionnelles**

Branche	Chapitres	Date	Durée
Algèbre	Test de révision	2 mai 2020	90 min.

**La calculatrice de poche n'est pas autorisée.
La marche à suivre et les détails de calcul sont obligatoires.**

6. Ecrire les nombres sous la forme d'une seule puissance (lorsque c'est possible) : 4 pts

$$A = 7^3 \cdot 7 \cdot 7^{-2} \qquad B = 4^3 + 5^3 \qquad C = \frac{2^8 \cdot 2^{-5}}{2^{-11} \cdot 2^5}$$

$$D = (-3)^4 \cdot (-5)^4 \qquad E = (5^{-2})^3 \cdot 5$$

7. Calculer: 4 pts

$$G = \frac{0,02 \cdot 10^{-2}}{(10^{-1})^4 \cdot 3^{-1}} \qquad H = \frac{6 \cdot 10^3 \times 21 \cdot 10^{-2} \times 9 \cdot 10^5}{14 \cdot 10^{-7} \times 27 \cdot 10^{11}}$$

8. Donner le résultat sous forme décimale: 7 pts

$$A = 32 \times 10^4 \qquad B = -4'538 \times 10^{-3} \qquad C = -10^{-5} \qquad \text{A à C : 1 pt}$$

$$D = 3 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 5 \times 10^0 + 9 \times 10^{-1} \qquad E = 4 \times 10^2 + 6 \times 10^{-2} \qquad \text{D et E : 2 pts}$$

9. Donner l'écriture scientifique de ces 4 nombres: 4 pts

$$A = 27'400 \qquad B = 0,000534$$

$$C = 27,54 \cdot 10^{-2} \qquad D = 0,00258 \cdot 10^{-5}$$

10. Développer et réduire au maximum les expressions suivantes: 10 pts

$$A = (2 - 2x)(1 + x) + 2(x - 2)(x + 2)$$

$$B = 2(a - b + c) - 3(2a - c) + 2(a + 2c + b)$$

$$C = \frac{9}{7}x - \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{7}x\right) + \frac{7}{4} \qquad D = \left(2y^2 - \frac{5}{4y}\right)^2 \qquad E = \left(\frac{2}{3}x - 3\right)\left(\frac{1}{6}y - \frac{1}{6}\right)$$

11. Calculer rapidement la valeur numérique de A pour les trois valeurs de x : 4 pts

$$A = 7x - 5x + 8 - 4x - 3 \text{ pour } x = -4, \qquad x = \frac{1}{4} \qquad x = -\frac{1}{3}$$

**Cours préparatoires 2019-2020
à l'examen d'admission aux maturités professionnelles**

Branch	Chapitres	Date	Durée
Algèbre	Test de révision	2 mai 2020	90 min.

**La calculatrice de poche n'est pas autorisée.
La marche à suivre et les détails de calcul sont obligatoires.**

12. Résoudre ces équations : 8 pts

A) $4x + 5 = 17$ B) $\frac{x}{3} - 5 = 5$ C) $\frac{2}{7}x = 5$ D) $\frac{x}{3} - \frac{6}{9} = 7$

13. Résoudre ces équations : 9 pts

E) $3x - 5 = 10 - 2x$ F) $4,5x - 11,5 = -8,5 + 3x$ **E à G : 2 pts**

G) $3x - 2(x - 4) = 5 + 4(1 - 2x)$ H) $5\left(3 - \frac{x}{5}\right) = \frac{5}{3} - 2\left(\frac{1}{3} - \frac{3x}{2}\right)$ **H : 3 pts**

14. En additionnant un nombre, son double et son triple, j'obtiens 126 : quel est ce nombre ? 3 pts

15. En multipliant mon âge par 3 et en enlevant 15, on obtient l'âge de ma mère dans 7 ans. Sachant que ma mère a aujourd'hui 38 ans, quel est mon âge actuel ? 3 pts

16. Exercices bonus : 5 pts

$Y = \left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{8}{12}\right)^{-3}$ 2 pts

$Z = \frac{5^{-3}}{10} \times \left(\frac{5}{2}\right)^3 \times 2^2 \times (5 \times 2)^1$ 3 pts

Total : 95 pts