

## Mathématiques en 2<sup>e</sup> année : Rentrée de septembre 2020

### Plan de récupération

Bonjour à tous,

Tout d'abord, je vous félicite pour le travail effectué durant la période difficile que nous avons vécue en cette fin d'année scolaire 2019-2020. Les points de matière qui n'ont pas pu être développés en présentiel feront l'objet des premières séances de cours dès la rentrée de septembre 2020. Il s'agira d'une remise à niveau avant d'envisager la matière de troisième année.

Dans cette optique et pour préparer correctement votre rentrée, je vous propose une série de calculs littéraux (voir suite du présent document) à effectuer, sur feuilles quadrillées, pendant les vacances. Idéalement, je vous conseille de réaliser cette série d'exercices à la fin du mois d'août en vous aidant de vos notes de cours. De plus, vous pouvez étaler votre travail sur plusieurs jours en effectuant, par exemple, une dizaine d'exercices par jour. Il s'agit d'exercices d'application fondamentaux que nous avons déjà faits à de nombreuses reprises avant le confinement. Pour vous aider, un rappel théorique se trouve à la fin du présent document. Je vous posterai le correctif complet et détaillé le vendredi 28 août 2020 sur le site de l'école. Cela vous permettra de vous auto-évaluer et si nécessaire d'aller en remédiation à la rentrée après en avoir discuté avec votre professeur de mathématiques de 3<sup>e</sup> année. Par ailleurs, la réalisation de cette activité a pour but de vous remettre dans le bain avant d'entamer la nouvelle année scolaire qui s'annonce.

**Attention : ce travail est obligatoire et vous passerez un petit test de quelques exercices à la rentrée après m'avoir remis le travail. Les dates et le planning de remise du travail et du passage du test vous seront communiqués par courrier postal.**

Je vous souhaite à tous de bonnes vacances en juillet et août ainsi qu'une bonne santé à vous et vos proches.

En espérant vous retrouver en forme en septembre.

Cordialement.

Mr Godart

**Remarque** : vous trouverez un rappel théorique en fin de document.

**Réduis au maximum les expressions algébriques suivantes.**

1)  $-2a + 6a - 5a =$

2)  $-8a + 6b =$

3)  $12a - 3b + 5a - 8b =$

4)  $-5a + 7b - 9a - 13b + 8a =$

5)  $9a^2 + 8a - 5 + 5a^3 =$

6)  $2a \cdot 9 =$

7)  $-a \cdot (-4a) =$

8)  $-8ab \cdot 7a =$

9)  $-5a \cdot (-6b) =$

10)  $12a \cdot (-4b) \cdot (-2c) =$

11)  $7 ( a + 8 ) =$

12)  $-3a ( 2a + 3b ) =$

13)  $4a ( -3 - 6b ) =$

14)  $-3a^2 ( 8a - 9b ) =$

15)  $( 2ab + 3b ) \cdot (-6b) =$

16)  $7a + ( -5a + 8 ) =$

17)  $-4a + ( 2a - 3b ) =$

18)  $8a - ( 5 + 3a ) =$

19)  $11a - ( 8a - 4b ) =$

20)  $-3a - ( -7a - 2b ) - 4b =$

$$21) \quad (2a + 8) \cdot (b + 3) =$$

$$22) \quad (-6a + 2) \cdot (-3b + 7) =$$

$$23) \quad (3a - 8) \cdot (9 - 3b) =$$

$$24) \quad (-8a - 1) \cdot (-4b - 4) =$$

$$25) \quad (-8a + 7) \cdot (2a - 6) =$$

$$26) \quad (7ab + 7) \cdot (-2a + 4b) =$$

$$27) \quad (a + 8) \cdot (a + 8) =$$

$$28) \quad (3b - 5a) \cdot (3b - 5a) =$$

$$29) \quad (2a + 8b) \cdot (2a - 8b) =$$

$$30) \quad (-9b - 5) \cdot (3a - 3) + 6ab - 15a =$$

$$31) \quad a^2 \cdot a^3 \cdot a^4 =$$

$$32) \quad -a \cdot a^0 =$$

$$33) \quad a^4 \cdot b^3 \cdot a^6 \cdot b^7 =$$

$$34) \quad (a^3)^2 =$$

$$35) \quad (-a^3)^2 =$$

$$36) \quad (ab^2)^4 =$$

$$37) \quad (-a^2b^3)^3 =$$

$$38) \quad -(a^3)^2 =$$

$$39) \quad (3a^4)^3 =$$

$$40) \quad (-5a^6)^2 =$$

$$41) \quad \frac{a^6}{a^4} =$$

$$42) \quad \frac{a^4}{a^6} =$$

$$43) \quad \frac{-4a^5}{12a^3} =$$

$$44) \quad \left(\frac{-2a}{5}\right)^2 =$$

$$45) \quad (-10a^7)^0 =$$

Rappel théorique pour vous aider.

Réduction de termes semblables :

$$-2a^2 + b - 4a^2 - 10b$$

$$= (-2-4) a^2 + (1-10) b$$

$$= -6a^2 - 9b$$

Produit algébrique :

$$-6ab \cdot 3a$$

$$= -6 \cdot 3 \cdot a \cdot a \cdot b$$

$$= -18a^2b$$

Suppression de parenthèses avec un + devant :

$$-5a + ( \overset{\textcircled{P}}{7a} - \overset{\textcircled{-}}{2b} ) + 3$$

$$= -5a + \overset{\textcircled{P}}{7a} - \overset{\textcircled{-}}{2b} + 3$$

$$= 2a - 2b + 3$$

Suppression de parenthèses avec un - devant :

$$8a - ( \overset{\textcircled{-}}{-3a} + \overset{\textcircled{P}}{5b} - \overset{\textcircled{-}}{1} )$$

$$= 8a + \overset{\textcircled{P}}{3a} - \overset{\textcircled{-}}{5b} + \overset{\textcircled{P}}{1}$$

$$= 11a - 5b + 1$$

**Distributivité simple :**

$$-3a ( -a + 5b )$$

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

$$= 3a^2 - 15ab$$

**Distributivité double :**

$$( -4a + 2b ) ( -b - 5a )$$

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

$$= 4ab + 20a^2 - 2b^2 - 10ab$$

$$= -7ab + 20a^2 - 2b^2$$

**Propriétés des puissances :**

**Produit de puissances de même base :**

$$\underline{a^2} \cdot \underline{a^3} \cdot \underline{a}$$

$$= a^{2+3+1}$$

$$= a^6$$

**Puissance d'une puissance :**

$$(\underline{b^5})^3$$

$$= \underline{b^5} \cdot 3$$

$$= b^{15}$$

**Puissance d'un produit :**

$$(2 \cdot a^2 \cdot b^3)^4$$

$$= 2^4 \cdot (a^2)^4 \cdot (b^3)^4$$

$$= 16 a^8 b^{12}$$

**Puissance d'un quotient :**

$$\left(\frac{x^2}{3}\right)^3 = \frac{(x^2)^3}{3^3} = \frac{x^6}{27}$$

**Quotient de puissances de même base :**

$$\frac{x^5}{x^3} = x^{5-3} = x^2$$

$$\frac{x^5}{x^5} = x^{5-5} = x^0 = 1$$

$$\frac{x^3}{x^5} = \frac{1}{x^{5-3}} = \frac{1}{x^2}$$