

Gymnase de Burier

Case postale 96 Rte de Chailly 170 1814 La Tour-de-Peilz



# COMPÉTENCES DE BASE DE MATHÉMATIQUES ÉCOLE DE MATURITÉ 1<sup>re</sup> ANNÉE – TRAVAIL ÉCRIT COMMUN – SÉRIE A NOVEMBRE 2021

Nom :	Prénom :					
Classe :	_ Maître de Maths :					
Durée de l'épreuve :	45 minutes					
Consignes :	L'élève écrit les réponses ou les solutions dans l'espace prévu à cet effet pour chaque question. Lorsque cet espace est insuffisant, l'élève l'indique clairement et demande une feuille supplémentaire au surveillant pour terminer sa rédaction proprement.  Attention : les feuilles de brouillon ne sont pas corrigées.					
Matériel autorisé :	De quoi écrire					

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Points	6	3	3	3	5	4	4	2	4
Points obtenus									
Question	10	11	12	13	14	15	16	17	Total
Question	10	11	12	13	14	13	10	11	TULAI
Points	6	2	5	3	5	3	10	3	71

### Question 1 (6 points)

Compléter :

a) 
$$-7 + \dots = -18$$

d) 
$$-47 + 14 = \dots$$

b) 
$$7 \cdot \dots = -35$$

e) 
$$9 - \dots = 31$$

c) 
$$36 \div \dots = -4$$

f) 
$$2.7 - 5 = \dots$$

### Question 2 (3 points)

Calculer:

a) 
$$24 \div 6 + 2 =$$

b) 
$$27 - 2 \cdot 6 =$$

c) 
$$25 \cdot 31 \cdot 4 =$$

# Question 3 (3 points)

Compléter :

a) 
$$\frac{\dots}{14} = \frac{35}{70}$$

b) 
$$\frac{3}{121} = \frac{33}{121}$$

$$c) \quad \frac{4}{7} = \frac{\dots}{28}$$

# Question 4 (3 points)

Calculer et donner la réponse sous forme de fraction irréductible :

a) 
$$\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{7} =$$

b) 
$$\frac{7}{4} \div \frac{7}{8} =$$

c) 
$$\frac{36}{25} \cdot \frac{15}{24} =$$

### Question 5 (5 points)

Calculer et donner la réponse sous forme de fraction irréductible :

a)  $\frac{7}{3} + 4 =$ 

b)  $\frac{20}{12} + \frac{4}{3} =$ 

c)  $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} - \frac{5}{8} =$ 

d)  $\frac{4}{7} - \frac{2}{3} =$ 

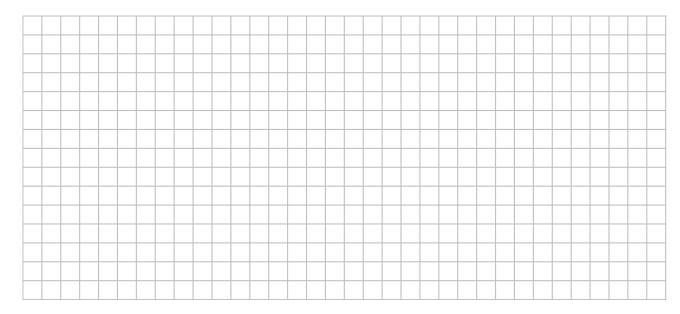
### Question 6 (4 points)

Calculer:

a) 
$$\frac{7}{2} \div \left(\frac{3}{2} - \frac{10}{9}\right)$$

b) 
$$\frac{7}{4} - \frac{3}{8} \div \frac{5}{2}$$

Détailler si besoin les calculs et donner les réponses sous forme de fraction irréductible ci-dessous.



### Question 7 (4 points)

Compléter par un nombre de la forme  $a^n$  avec a et n entiers :

a) 
$$7^2 \cdot 7^{18} = \dots$$

c) 
$$(32^3)^8 = \dots$$

b) 
$$7^5 \cdot 5^5 = \dots$$

$$d) \quad \frac{61^{21}}{61^{10}} = \dots$$

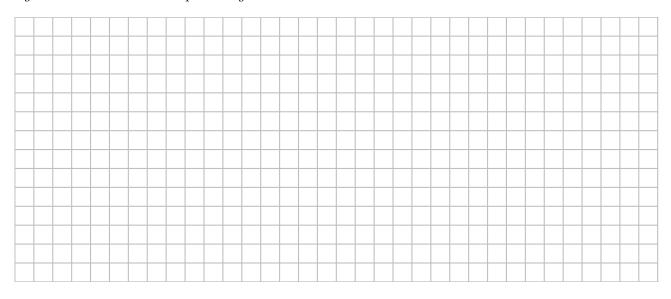
# Question 8 (2 points)

Évaluer les expressions suivantes :

a) 
$$-3x^2 + 7x - 1$$
 en  $x = 3$ 

b) 
$$(3+x)(2-x)-2x$$
 en  $x=\frac{1}{4}$ 

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.



### Question 9 (4 points)

Développer et réduire :

a) 3x - 4 - (7x + 3) =

.....

b) (3a+2)(2a-1) =

.....

c) -(7b+1)-(7b+1) =

.....

d) 4(a-1)-2(1-a) =

.....

# Question 10 (6 points)

Résoudre les équations :

a) 
$$3x + 4 = 12$$

c) 
$$-3(4x-3) = -6x - (3+6x)$$

b) 
$$-2x + 1 = 2x - 3$$

d) 
$$\frac{2x-4}{5} = \frac{3x-6}{8}$$

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.



### Question 11 (2 points)

Claudia, Roland et Paul ont mis 12 heures pour nettoyer leur appartement. Combien de temps auraient-ils mis s'ils avaient eu l'aide de Jeanne?



# Question 12 (5 points)

 ${\bf Compl\'eter}:$ 

a) 
$$9-x^2 = (\dots - \dots)(\dots + \dots)$$
 c)  $(-2a + \dots)(-2a - \dots) = \dots - 16$ 

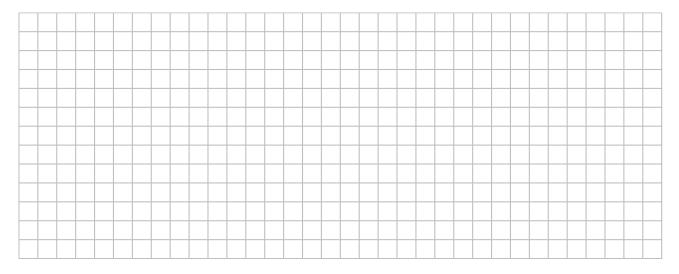
c) 
$$(-2a+\ldots)(-2a-\ldots)=\ldots-16$$

b) 
$$(3x - \dots)^2 = \dots - 24x + \dots$$
 d)  $49x^2 - \dots + 16 = (\dots - \dots)^2$ 

d) 
$$49x^2 - + 16 = ( - )^2$$

# Question 13 (3 points)

Calculer le volume d'un cube de 0.2 mètre de côté. Donner la réponse en  $\rm cm^3$ .



### Question 14 (5 points)

Réduire les expressions suivantes :

$$A = 5x \cdot 3x$$

$$B = -7 \cdot (-4x)$$

$$C = (a+2)(a-2) - 4a^{2}$$

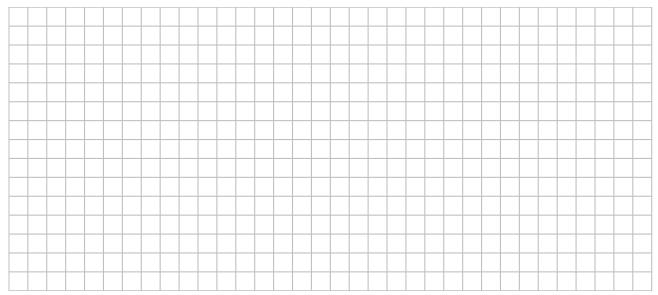
$$D = (-3x+7)(x-3) + 4x - 1$$

Rédiger la résolution dans le quadrillage ci-dessous.



# Question 15 (3 points)

Jacques achète trois bouteilles de vin qu'il paie 28.80 euros. Pour les mêmes bouteilles, Paula a payé 36 francs suisses. Combien de francs suisses valent 2.4 euros?



# Question 16 (10 points)

Résoudre algébriquement les équations suivantes :

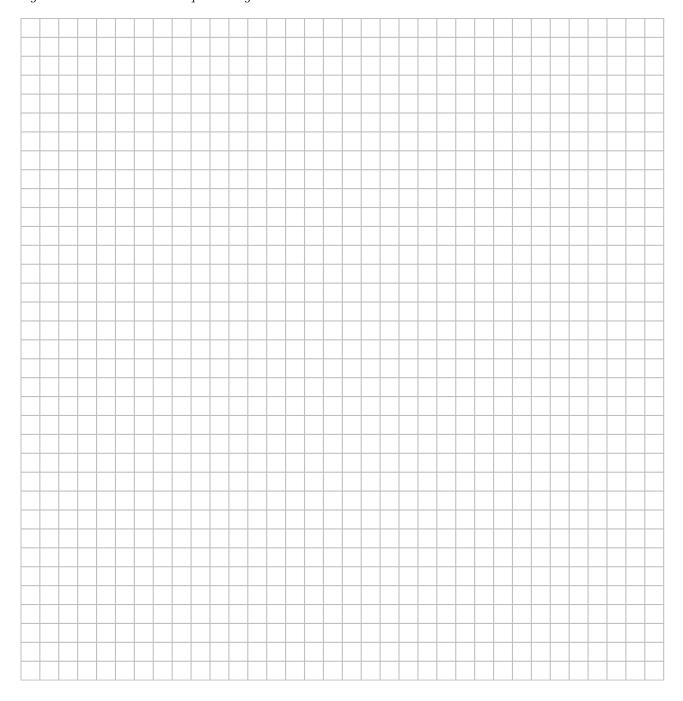
a) 
$$4x^2 - 12x = 0$$

c) 
$$x^2 + 2x + 2 = 0$$

e) 
$$3x^2 = x$$

a) 
$$4x^2 - 12x = 0$$
   
b)  $x^2 - 10x + 21 = 0$    
c)  $x^2 + 2x + 2 = 0$    
e)  $3x^2 = x$    
d)  $x^2 = 4$ 

d) 
$$x^2 = 4$$



# Question 17 (3 points)

Résoudre le système d'équations ci-dessous :

$$\begin{cases} 3x - 5y = -7 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$$

