



- Le matériel est **STRICTEMENT PERSONNEL**. La calculatrice est **autorisée**.

- Durée : 50 minutes. Notée sur 20 points.

- La qualité de la **rédaction et celle de la présentation** seront notées sur 2 points.

- **Aucune question** ne doit être posée au surveillant,
à vous de répondre au mieux aux questions sur ces feuilles.

Bon courage 😊



Rappels : l'objectif n'est pas de faire tout le sujet, mais d'en faire assez, sans étourderies à cause de la vitesse, pour avoir une note correcte pour ton niveau et en progression.

n°1 (2,5 points) « **Q.C.M.** » Pour chaque question, une réponse est exacte. Répondre sur cette feuille.

Compléter avec la bonne réponse a ou b ou c ; **en écrivant a, b, c sur les pointillés** « » du sujet :

Colonne à compléter	a	b	c
Le double du nombre y est : b	$2 + y$	$2 \times y$	$y \times y$
Le quart du nombre y est : a	$\frac{y}{4}$	$4y$	$4 + y$
L'écriture réduite de $5y - 3y + 2y$ est : c	$4y^2$	4	$4y$
$y \times y \times y$ est égal à : b	$3y$	y^3	$3y^2$
$7y$ est une écriture simplifiée de : c	$9y - 2$	$2 - 9y$	$9y - 2y$

----- zone de brouillon possible ci-dessous -----

n°2 (1 point) Toto se rappelle que l'aire A d'un disque de rayon r est donnée par la formule $A = \pi \times r^2$.
Calculer l'aire quand le rayon est $r = 10$ m avec $\pi = 3,14$.

$$A = \pi \times r^2 = 3,14 \times 10^2 = 3,14 \times 100 = \underline{314 \text{ m}^2}$$

n°3 (2,5 points) Pour ces expressions :

1) Ecrire plus simplement les expressions en supprimant les signes de la multiplication qui sont inutiles :

$$4 \times a + 3 \times b = \underline{4a + 3b}$$

$$2 \times \pi \times R + 3 = \underline{2\pi R + 3}$$

$$(a + 2) \times (7 - b) = \underline{(a + 2)(7 - b)}$$

$$3 \times 5 - 3 \times d \times h = \underline{3 \times 5 - 3dh}$$

2) Réintroduire le ou les signes de la multiplication « x » qui ont été supprimés :

$$23z(4a - 5b) = \underline{23 \times z \times (4 \times a - 5 \times b)}$$

n°4 (2,5 points) Exprimer à l'aide d'une expression littérale plus simple quand cela est possible.

Ecrire une étape intermédiaire peut parfois aider.

$$y \times y = \underline{y^2}$$

$$y + y = \underline{1y + 1y = 2y}$$

$$2 \times y = \underline{2y}$$

$$2 \times 3y = \underline{2 \times 3 \times y = 6y}$$

$$2 + 3y = \underline{\quad}$$

$$2y + 3y = \underline{(2 + 3)y = 5y}$$

$$2y \times 3y = \underline{2 \times y \times 3 \times y = 2 \times 3 \times y \times y = 6y^2}$$

$$2y \times 3 = \underline{3 \times 2y = 6y}$$

$$20y - 5y + y = \underline{20y - 5y + 1y = (20 - 5 + 1)y = 16y}$$

----- zone de brouillon possible ci-dessous -----

n°5 (1,5 point) (Compétence validée : Résoudre des problèmes avec de la proportionnalité)

Dans une boulangerie, sur des pancartes sont affichés différents prix. Toto note les prix de chocolats dans un tableau pour pouvoir les étudier chez lui.

Prix (en €)	5	7	3
Masse de chocolat (en g)	200	280	120



Mais comme vous le voyez, Toto a oublié de compléter deux des cases.

Heureusement, il se souvient que le vendeur lui avait dit que le prix était proportionnel à la masse de chocolat.

Compléter dans le tableau les valeurs manquantes, et à côté de la flèche, écrire la valeur du coefficient de proportionnalité.

Ne pas justifier vos réponses.

(Cliparts extraits des sites : fr.vecteezy.com et jeff-de-brugges.com)

n°6 (4 points) (Compétence validée : Résoudre des problèmes avec des grandeurs variées et tester)

On a l'expression : $1 + x = 2 \times y$.

Vérifier si cette égalité est vraie ou fausse :

1) Pour $x = 1$ et $y = 1$

$1 + x = 1 + 1 = 2$
 $2 \times y = 2 \times 1 = 2$
Comme les résultats sont égaux
alors l'égalité est donc vraie pour $x = 1, y = 1$

2) Pour $x = 2$ et $y = 2$

$1 + x = 1 + 2 = 3$
 $2 \times y = 2 \times 2 = 4$
Comme $3 \neq 4$, alors l'égalité est donc
fausse pour $x = 2$ et $y = 2$.

----- zone de brouillon possible ci-dessous -----

3) A l'aide des réponses trouvées aux deux questions précédentes, que pouvez-vous en déduire ?

Comme l'égalité n'est pas toujours vraie, on peut en déduire qu'elle est donc fautive.

n°7 (2 points) Grâce à sa carte du collège, Lucie bénéficie d'une réduction de 20 % sur une place de spectacle à 10 €.

1) Calculer 20 % de 10 €, le montant de la réduction :

$$\frac{20}{100} \times 10 = 0,2 \times 10 = \underline{2 \text{ €}}$$

2) Calculer le prix qu'elle va payer :

$$10 - 2 = \underline{8 \text{ €}}$$

n°8 (2 points) Dans une classe de 5^{ème} il y a 32 élèves qui apprennent l'allemand ou l'espagnol.

Sachant qu'il y a 8 élèves qui apprennent l'allemand, calculer le pourcentage des élèves qui apprennent l'espagnol.

Les élèves faisant espagnol sont au nombre de $32 - 8 = 24$ élèves.

D'où le pourcentage :

$$\frac{24}{32} = 0,75 = \frac{75}{100} \text{ donc } \underline{75\% \text{ des élèves.}}$$

----- zone de brouillon possible ci-dessous -----