

NOM :

Prénom :

CONTRÔLE – MATHÉMATIQUES – 5^{ème} F

SUJET B

PAS DE CALCULATRICE !

Barème	Note	Appréciation
Ex 1 :	Remarque pour cette correction en bleu :	
Ex 2 :	Comme je ne peux pas écrire « au carré » ou « au cube », je vais utiliser le codage informatique que l'on peut aussi utiliser avec wims.	
Ex 3 :	Par exemple : « 5 au carré » s'écrit alors « 5^2 »	
Ex 4 :	et « y au cube » s'écrit alors « y^3 ».	

Exercice N°1 : Cours

5 points

1. Définir une expression littérale.

/ 1

Une expression littérale est une expression comportant une ou plusieurs lettres.
Ces lettres désignent des

2. Calculer en donnant les priorités d'opérations de l'expression suivante :

/ 2

$$4 \times ((8 + 1) \times 2 - 3) = 4 \times ((8 + 1) \times 2 - 3) = 4 \times (9 \times 2 - 3) = 4 \times (18 - 3) = 4 \times 15 = 60$$

3. Comment tester l'égalité $x = 3x - 2$? Pour quelle valeur est-elle vraie ?

/ 2

Pour tester une l'égalité, il faut remplacer la valeur littérale par une valeur numérique.
Puis calculer séparément chaque membre, et trouver

Ici l'égalité est vraie pour $x = 1$.

Exercice N°2 : Calculs

8 points

1. Réduire les expressions suivantes :

/ 2

$A = 5 \times x + 5 \times 2$ $A = 5x + 10$	$B = 8 \times 4 - 8 \times t - t \times 4 + t \times t$ $B = 32 - 8t - 4t + t^2$
--	---

2. Ecrire les multiplications cachées dans les expressions suivantes :

/ 3

$C = a^2b^3$ $C = a \times a \times b \times b \times b$	$D = a^3 - b^2$ $D = $ <input type="text"/>
$E = 22x - 55xy + 66x^2 - 88x^3$ Pour que cela soit plus simple pour la correction, je remplace la valeur littérale x par b $E = 22b - 55by + 66b^2 - 88b^3$ $E = 22 \times b - 55 \times b \times y + 66 \times b \times b - 88 \times b \times b \times b$	

3. Calculer les expressions suivantes pour $x = 1$ et $y = 4$.

/ 3

$F = y + x + y^2$ $F = 4 + 1 + 4^2$ $F = 5 + 16$ $F = 21$	$G = xy^2$ $G = 1$ <input type="text"/> $G = 1 \times 16$ $G = 16$	$H = y^2 + 2yx + x^2$ $H = 4^2 + 2 \times 4 \times 1 + $ <input type="text"/> $H = 16 + 8 + 1$ $H = 25$
--	---	--

Exercice N°3 : Programme

2 points

1. Voici un programme de calcul.

- Choisir un nombre
- Ajouter 4
- Multiplier par 5

Donner les résultats obtenus quand on choisit :

/ 1

10 comme nombre de départ Etape 1 : 10 Etape 2 : $10 + 4 = 14$ Etape 3 : $14 \times 5 = 70$	5 comme nombre de départ Etape 1 : <input type="text"/> Etape 2 : $5 + 4 = 9$ <input type="text"/>
--	---

2. On note n le nombre choisi au départ.

Ecrire une expression littérale correspondant au programme de calcul ci-dessus : / 1

Etape 1 : n
Etape 2 : $n + 4$
Etape 3 :

Exercice N°4 : Test d'égalité

5 points

Quand Enzo fait du ski, chaque forfait lui coûte 25 euros. Sa sœur Maya achète une carte de 100 euros pour l'année ; chaque forfait lui coûte alors 15 euros. On note n le nombre de forfaits achetés.

1. Exprimer en fonction de n le prix E payé par Enzo et le prix M payé par Maya : / 1

Le prix payé par Enzo en fonction de n est : $E = 25 \times n = 25n$

Le prix payé par Maya en fonction de n est : $M = 100 + 15 \times n =$

2. Calculer E et M pour : / 3

$n = 15$	$n = 10$	$n = 8$
$E = 25n = 25 \times 15 = 375 \text{ €}$	$E = 25n =$ <input type="text"/>	$E = 25n = 25 \times 8 = 200 \text{ €}$
$M = 100 + 15n$ $M = 100 + 15 \times 15$ $M = 100 + 225$ $M = 325 \text{ €}$	$M = 100 + 15n$ $M = 100 + 15 \times 10$ $M = 100 + 150$ $M = 250 \text{ €}$	$M = 100 + 15n$ $M = 100 + 15 \times$ <input type="text"/> $M = 100 + 120$ $M = 220 \text{ €}$

3. Pour combien de forfaits achetés Enzo et Maya paieront-ils le même prix ? / 1

Pour répondre à la question, il faut utiliser la question précédente.
J'observe que pour $n = 10$ on a $E = M = 250 \text{ €}$
Donc ils paieront le même prix pour