

DS02 (Seconde D) (Sujet 01)

« La Mathématique est la reine des sciences et l'Arithmétique est
la reine des mathématiques. » (Gauss)

La qualité et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans la notation.
Vous devez justifier vos calculs ou affirmations.
La calculatrice n'est pas autorisée. (Devoir d'une heure)

Exercice 01 :

Développer les expressions ci-dessous :

$$A = 2(x-3)(3-x) - x(x-2)$$

$$B = 4 - 3(x-3)^2$$

$$C = \left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{2}\right)(3x-2)$$

Exercice 02 :

Factoriser les expressions ci-dessous :

$$D = (x-4)(x+1) - 2(x-4)x$$

$$E = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}$$

$$F = 4x^2 - 5$$

Exercice 03 :

Résoudre les équations ci-dessous :

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

2) $2x(x-1) = (2x-3)(x+4)$

3) $4(x+3)^2 - 100 = 0$

4) $3x - 5\sqrt{3} = 5x + 4\sqrt{3}$

Exercice 04 :

On note $A(x) = x^2 + 3x - 4$ pour $x \in \mathbb{R}$

1. Montrer que pour tout x réel, on a

$$A(x) = \left(x + \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{25}{4} = (x-1)(x+4)$$

2. Résoudre $A(x) = 0$

3. Résoudre $A(x) = -4$

4. Calculer $A\left(-\frac{3}{2}\right)$

Exercice 05 :

Voici une suite d'instructions :

- Choisir un nombre réel.
- Lui retrancher 2.
- Mettre le résultat au carré.
- Multiplier le résultat par 25.
- Retrancher 9 au résultat.

- 1) Si on choisit le nombre 1 au départ, que va-t-on obtenir au résultat ? (justifier)
- 2) Si le résultat est 0 que doit-on mettre au départ ? (justifier)
- 3) Si le résultat est 391, que doit-on mettre au départ ? (justifier)

Exercice Bonus : (Réflexion !!)

Le produit de trois entiers relatifs consécutifs (qui se suivent) est égal à 63 fois celui du milieu.
Quels sont ces trois nombres entiers relatifs ? (justifier)

NOM :

Prénom :

Classe : 2^{nde} D

DS 02 (sujet 01) (Grille de notation)

Chapitre 2.A1 : Expressions algébriques, «équations et inéquations			Codes et critères		Note	
			Evaluation	Exercices	17	
0	1	Choisir la forme algébrique la plus adaptée pour répondre à un problème.	AA / A / EA / NA	Ex03-1-3 Ex03-2-4 Ex04-2-3-4		/1
0	2	Développer et simplifier les expressions polynômiales	AA / A / EA / NA	Ex01-A-B-C		/3
0	3	Factoriser des expressions polynômiales	AA / A / EA / NA	Ex02-D-E-F		/3
0	5	Résoudre des équations du premier degré.	AA / A / EA / NA	Ex03-2-4		/2
0	6	Résoudre des équations de degré supérieur à 1.	AA / A / EA / NA	Ex03-1-3 Ex04-2-3		/4
0	7	Modéliser un problème par une équation.	AA / A / EA / NA	Ex05 + Bonus		/1
1	2	Démontrer une égalité.	AA / A / EA / NA	Ex04-1		/2
		Autres ...		Ex05-4		/1
Compétences transversales			Codes et critères		Note	
			Evaluation	Exercices	/3	
C1	Rechercher, extraire, organiser l'information. <ul style="list-style-type: none"> - Ex01 Ex02 : Pas d'erreur de signe dans les calculs. - Ex03 : Utiliser la bonne méthode de résolution suivant le degré de l'équation. - Ex04 : Bien organiser la démonstration de l'égalité de la question 1. 		AA / A / EA / NA			/0,5
C2	Réaliser, manipuler, mesurer, calculer et appliquer. <ul style="list-style-type: none"> - Devoir : Savoir développer - Devoir : Savoir factoriser - Ex04 : Ex04 -4 et Ex05-1 		AA / A / EA / NA			/0,5
C3	Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technique, démontrer. <ul style="list-style-type: none"> - Ex04 -1 - Ex05 -2 Ex05 -3 - Exercice Bonus 		AA / A / EA / NA			/1
C4	Présenter la démarche, le résultat. Communiquer à l'aide d'un langage adapté. <ul style="list-style-type: none"> - Présentation de la copie (barres de fraction, encadrement des résultats, soin et écriture lisible). - Ne pas confondre « = » et « \Leftrightarrow » dans la copie. 		AA / A / EA / NA			/1

Exercice bonus : / 2

/ 20

DS02 (Seconde D) (Sujet 02)

« La Mathématique est la reine des sciences et l'Arithmétique est la reine des mathématiques. » (Gauss)

La qualité et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans la notation.
Vous devez justifier vos calculs ou affirmations.
La calculatrice n'est pas autorisée. (Devoir d'une heure)

Exercice 01 :

Développer les expressions ci-dessous :

$$A = 5(x-1)^2 - 4$$

$$B = (2x+3)(1-x) - 2x(x-2)$$

$$C = \left(\frac{1}{3}x - 2\right)\left(3x - \frac{1}{2}\right)$$

Exercice 02 :

Factoriser les expressions ci-dessous :

$$D = (4-x)(x-5) - 2(x+3)(4-x)$$

$$E = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}$$

$$F = 7 - 4x^2$$

Exercice 03 :

Résoudre les équations ci-dessous :

1) $5(x-3)^2 - 20 = 0$

2) $(x-4)(2x+1) = (x-3)(x-4)$

3) $2x - 2\sqrt{3} = 4x + 2\sqrt{3}$

4) $2x(1-x) = (2x-3)(4-x)$

Exercice 04 :

On note $A(x) = x^2 + x - 6$ pour $x \in \mathbb{R}$

1. Montrer que pour tout x réel, on a

$$A(x) = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4} = (x-2)(x+3)$$

2. Calculer $A\left(-\frac{1}{2}\right)$

3. Résoudre $A(x) = 0$

4. Résoudre $A(x) = -6$

Exercice 05 :

Voici une suite d'instructions :

- Choisir un nombre réel.
- Lui ajouter 2.
- Mettre le résultat au carré.
- Multiplier le résultat par 16.
- Retrancher 25 au résultat.

- 1) Si on choisit le nombre - 1 au départ, que va-t-on obtenir au résultat ? (justifier)
- 2) Si le résultat est 0 que doit-on mettre au départ ? (justifier)
- 3) Si le résultat est 75, que doit-on mettre au départ ? (justifier)

Exercice Bonus : (Réflexion !!)

Le produit de trois entiers relatifs consécutifs (qui se suivent) est égal à 80 fois celui du milieu.
Quels sont ces trois nombres entiers relatifs ? (justifier)

NOM :

Prénom :

Classe : 2^{nde} D

DS 02 (sujet 02) (Grille de notation)

Chapitre 2.A1 : Expressions algébriques, «équations et inéquations			Codes et critères		Note	
			Evaluation	Exercices	17	
0	1	Choisir la forme algébrique la plus adaptée pour répondre à un problème.	AA / A / EA / NA	Ex03-1-2 Ex03-3-4 Ex04-2-3-4		/1
0	2	Développer et simplifier les expressions polynômiales	AA / A / EA / NA	Ex01-A-B-C		/3
0	3	Factoriser des expressions polynômiales	AA / A / EA / NA	Ex02-D-E-F		/3
0	5	Résoudre des équations du premier degré.	AA / A / EA / NA	Ex03-3-4		/2
0	6	Résoudre des équations de degré supérieur à 1.	AA / A / EA / NA	Ex03-1-2 Ex04-3-4		/4
0	7	Modéliser un problème par une équation.	AA / A / EA / NA	Ex05 + Bonus		/1
1	2	Démontrer une égalité.	AA / A / EA / NA	Ex04-1		/2
		Autres ...		Ex05-1		/1
Compétences transversales			Codes et critères		Note	
			Evaluation	Exercices	/3	
C1	Rechercher, extraire, organiser l'information. <ul style="list-style-type: none"> - Ex01 Ex02 : Pas d'erreur de signe dans les calculs. - Ex03 : Utiliser la bonne méthode de résolution suivant le degré de l'équation. - Ex04 : Bien organiser la démonstration de l'égalité de la question 1. 		AA / A / EA / NA			/0,5
C2	Réaliser, manipuler, mesurer, calculer et appliquer. <ul style="list-style-type: none"> - Devoir : Savoir développer - Devoir : Savoir factoriser - Ex04 : Ex04 -2 et Ex05-1 		AA / A / EA / NA			/0,5
C3	Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technique, démontrer. <ul style="list-style-type: none"> - Ex04 -1 - Ex05 -2 Ex05 -3 - Exercice Bonus 		AA / A / EA / NA			/1
C4	Présenter la démarche, le résultat. Communiquer à l'aide d'un langage adapté. <ul style="list-style-type: none"> - Présentation de la copie (barres de fraction, encadrement des résultats, soin et écriture lisible). - Ne pas confondre « = » et « \Leftrightarrow » dans la copie. 		AA / A / EA / NA			/1

Exercice bonus : / 2

/ 20