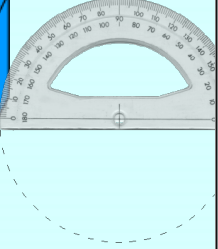
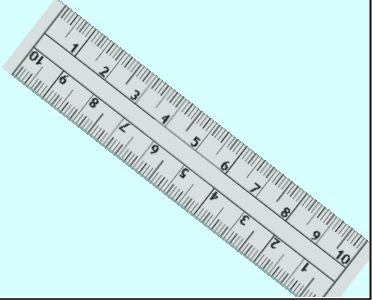







mathématiques 10e année

Salle 108 
Mme Barton 

le mercredi 13 mars 2024



août 27-16:35

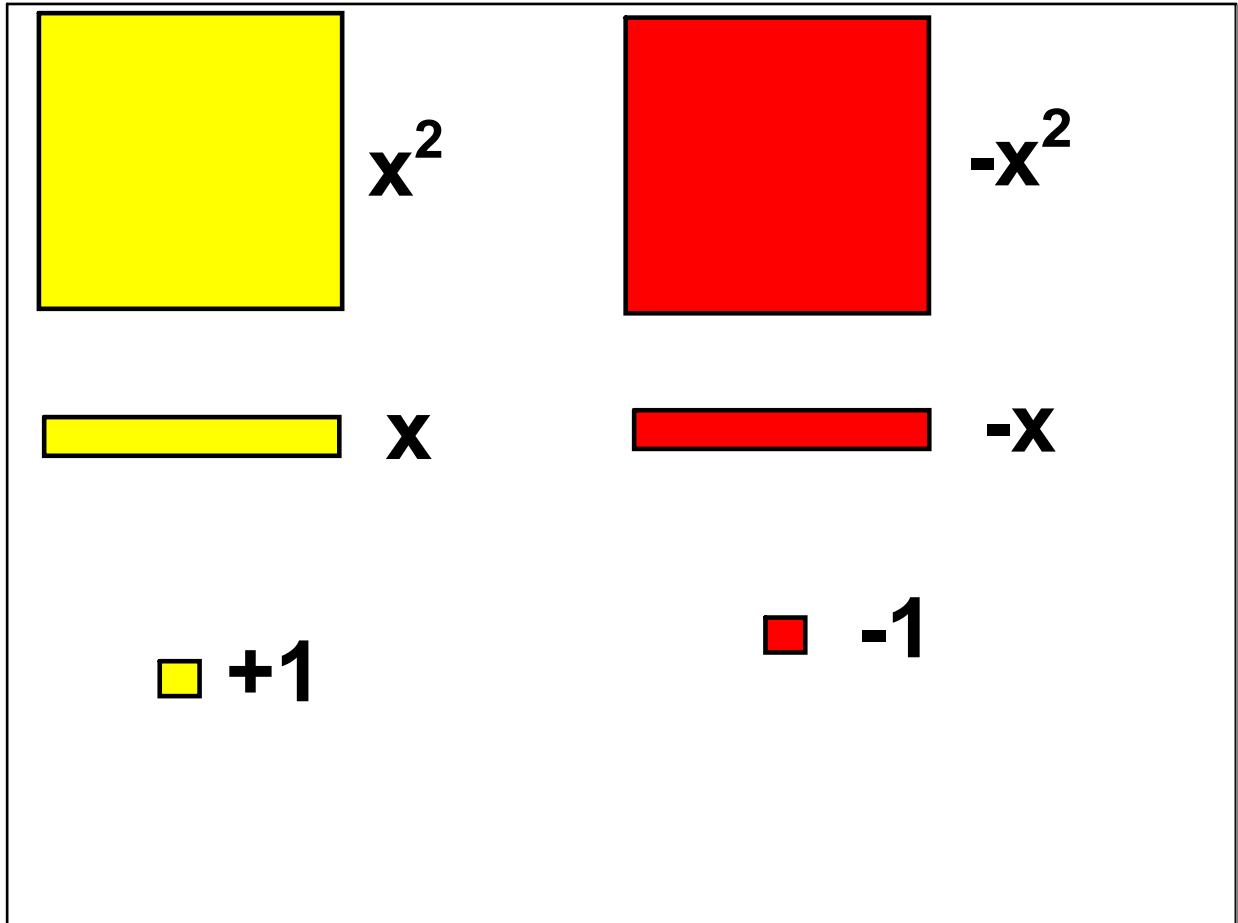
Chapitre 3

La multiplication de polynômes

But du cours: AN4

Démontre une compréhension
de la multiplication des expressions
polynomiales
(monômes, binômes et trinômes)

oct. 5-10:50

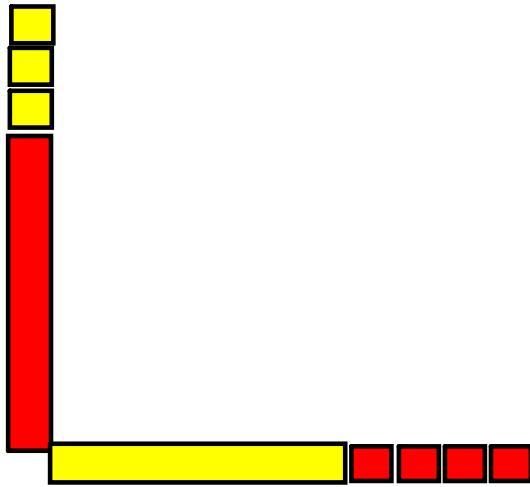


Révision: La multiplication des binômes

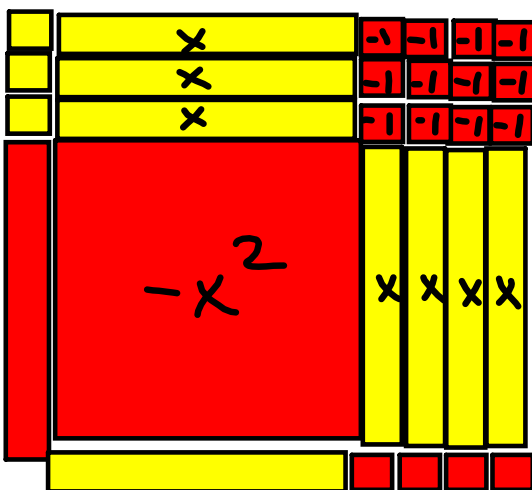
Dessine les carreaux algébriques pour représenter cette multiplication:

$$(-x + 3) (x - 4)$$

$$(-x + 3) (x - 4)$$

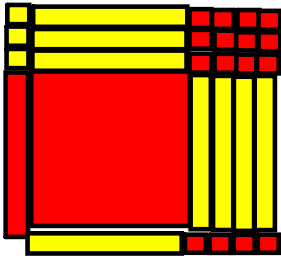


$$(-x + 3) (x - 4)$$



$$-x^2 + 3x + 4x - 12$$

$$-x^2 + 7x - 12$$



Développe et simplifie!

$$(-x + 3)(x - 4)$$

$$= -x^2 + 4x + 3x - 12$$

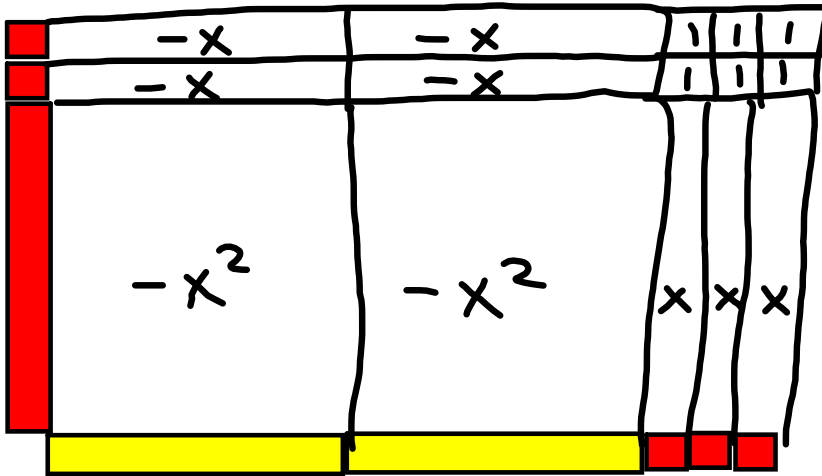
$$= -x^2 + 7x - 12$$

Révision: La multiplication des binômes

Dessine les carreaux algébriques pour représenter cette multiplication:

$$(2x - 3)(-x - 2)$$

$$(2x - 3) (-x - 2)$$



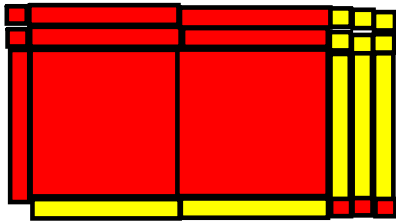
$$(2x - 3) (-x - 2)$$



$$-2x^2 - 4x + 3x + 6$$

$$-2x^2 - x + 6$$

Développe et simplifie!



$$(2x - 3) (-x - 2)$$

$$-2x^2 - 4x + 3x + 6$$

$$-2x^2 - x + 6$$

Développe et simplifie chaque produit:

$$(-a + 9) (3a + 12) \quad | \quad (-7 + m) (6 - 3m)$$

Développe et simplifie chaque produit:

$$(-a + 9)(3a + 12) \quad | \quad (-7 + m)(6 - 3m)$$

$$-3a^2 - 12a + 27a + 108 \quad | \quad -42 + 21m + 6m - 3m^2$$

$$-3a^2 + 15a + 108 \quad | \quad -3m^2 + 27m - 42$$

oct. 18-11:36

Révision: La multiplication des binômes

$$(x + 2)(x - 4) \quad | \quad (-2x + 1)(x - 2)$$

oct. 14-12:59

La multiplication des binômes

$$\begin{aligned} & (x + 2)(x - 4) \\ &= x^2 - 4x + 2x - 8 \\ &= x^2 - 2x - 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (-2x + 1)(x - 2) \\ &= -2x^2 + 4x + x - 2 \\ &= -2x^2 + 5x - 2 \end{aligned}$$

oct. 14-13:01

La multiplication des binômes

$$(a + 4)(2a - 3)$$

$$(x + 2y)(3x - y)$$

oct. 14-13:01

$$\begin{aligned}
 & (a + 4)(2a - 3) \\
 &= 2a^2 - 3a + 8a - 12 \\
 &= 2a^2 + 5a - 12
 \end{aligned}$$

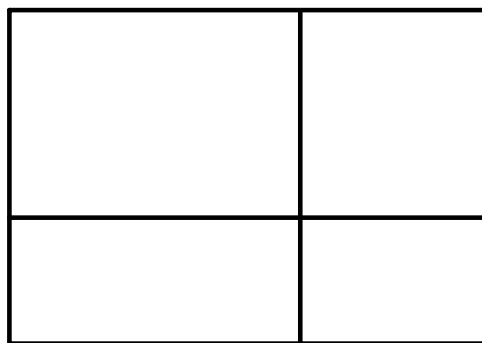
$$(x + 2y)(3x - y)$$

$$\begin{aligned}
 &= 3x^2 - xy + 6xy - 2y^2 \\
 &= 3x^2 + 5xy - 2y^2
 \end{aligned}$$

oct. 14-13:01

Développe et simplifie chaque produit.
Représente chaque produit à l'aide d'un schéma rectangulaire.

$$(1 - 7t)(3t + 5)$$



oct. 14-12:59

Développe et simplifie chaque produit.
Représente chaque produit à l'aide d'un schéma rectangulaire.

$$(1 - 7t)(3t + 5)$$

	1	-7t	
3t	3t	-21t ²	
5	5	-35t	

oct. 14-12:59

Développe et simplifie chaque produit.
Représente chaque produit à l'aide d'un schéma rectangulaire.

$$-7t + 1 \quad (1 - 7t)(3t + 5)$$

3t	-21t ²	3t	=	3t	+	5	-	21t ²	-	35t
+5	-35t	+5	=	-21t ² - 32t + 5						

oct. 14-13:00

Développe et simplifie chaque produit.
Représente chaque produit à l'aide d'un schéma rectangulaire.

$$(10 - r)(9 + 2r)$$

oct. 14-13:00

Développe et simplifie chaque produit.
Représente chaque produit à l'aide d'un schéma rectangulaire.

$$(10 - r)(9 + 2r)$$

	9	+ 2r
10	90	20r
- r	-9r	-2r ²

oct. 14-13:00

Développe et simplifie chaque produit.

Représente chaque produit à l'aide d'un schéma rectangulaire.

	$-r$	$+10$	
$2r$	$-2r^2$	$20r$	
$+9$	$-9r$	90	

$(10 - r)(9 + 2r)$

$90 + 20r - 9r - 2r^2$

$-2r^2 + 11r + 90$

oct. 14-13:00

La multiplication des binômes

$$(4a - 2b)^2$$

$$= (4a - 2b)(4a - 2b)$$

oct. 14-13:02

La multiplication des binômes

$$(4a - 2b)^2$$

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

$$16a^2 - 8ab - 8ab + 4b^2$$

$$16a^2 - 16ab + 4b^2$$

oct. 14-13:02

La multiplication des binômes

$$2(-a + 3b)(2a - 5b)$$

$$= (-2a + 6b)(2a - 5b)$$

oct. 14-13:02

La multiplication des binômes

$$2 (-a + 3b) (2a - 5b)$$

$$(-2a + 6b)(2a - 5b)$$

$$-4a^2 + 10ab + 12ab - 30b^2$$

$$-4a^2 + 22ab - 30b^2$$

oct. 14-13:02

La multiplication des binômes

$$-6 (m - 3n)^2$$

$$= -6 (m - 3n)(m - 3n)$$

$$= (-6m + 18n)(m - 3n)$$

=

oct. 14-13:02

La multiplication des binômes

$$-6 (m - 3n)^2$$

$$-6 (m - 3n)(m - 3n)$$

$$(-6m + 18n)(m - 3n)$$

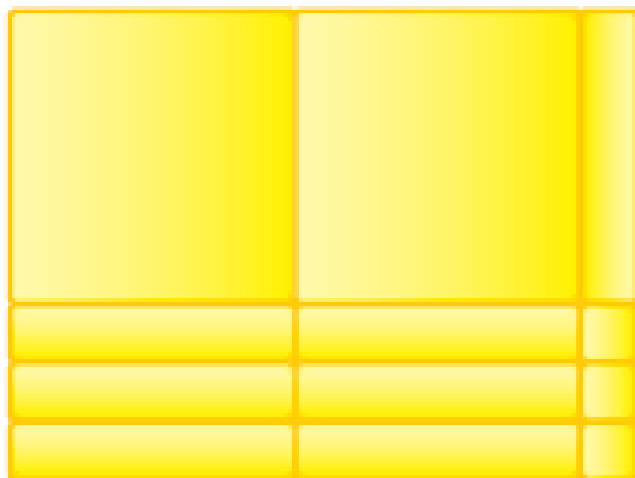
$$-6m^2 + 18mn + 18mn - 54n^2$$

$$-6m^2 + 36mn - 54n^2$$

oct. 14-13:02

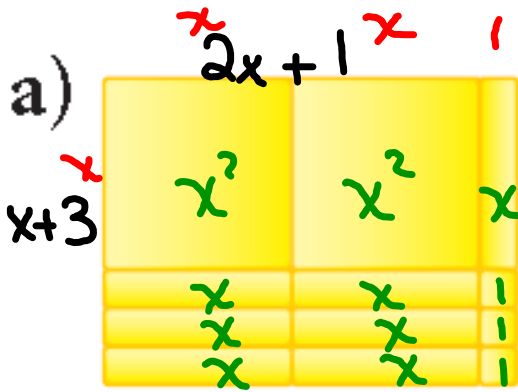
Écris la multiplication représentée par chaque ensemble de carreaux algébriques.

a)



oct. 14-12:57

Écris la multiplication représentée par chaque ensemble de carreaux algébriques.



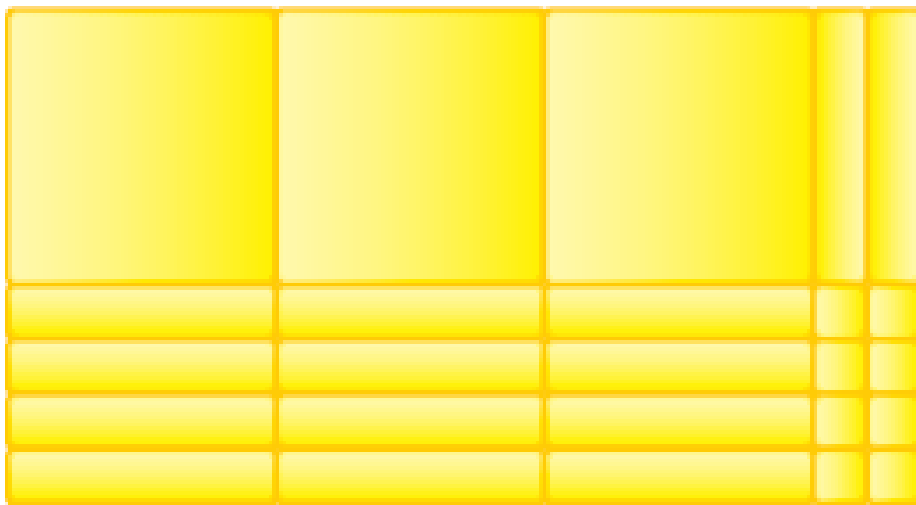
$$(2x+1)(x+3) = 2x^2 + 6x + x + 3$$

$$= 2x^2 + 7x + 3$$

oct. 14-12:57

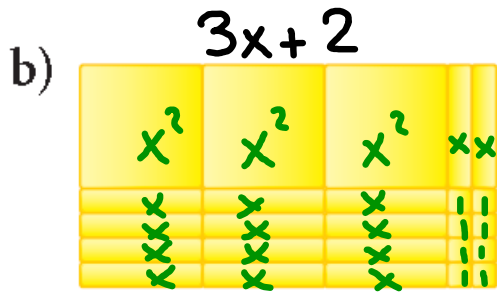
Écris la multiplication représentée par chaque ensemble de carreaux algébriques.

b)



oct. 14-12:57

Écris la multiplication représentée par chaque ensemble de carreaux algébriques.



$$(3x+2)(x+4)$$

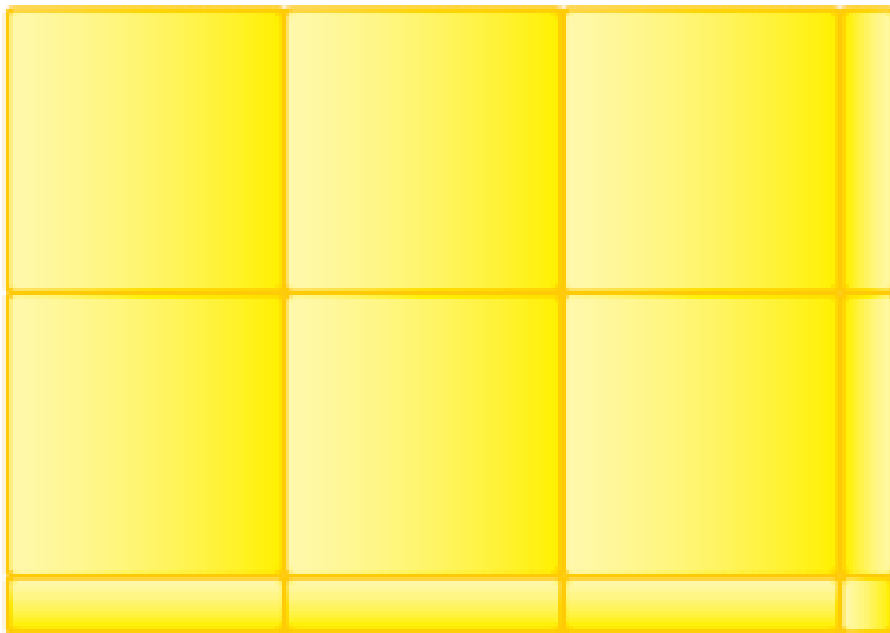
$$3x^2 + 12x + 2x + 8$$

$$= 3x^2 + 14x + 8$$

oct. 14-12:57

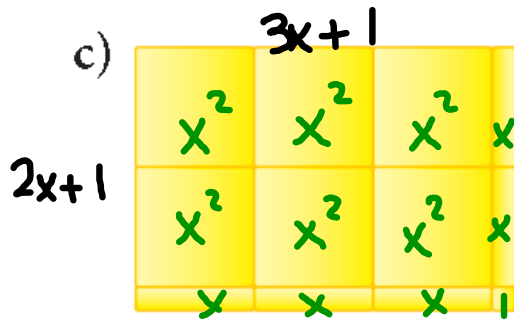
Écris la multiplication représentée par chaque ensemble de carreaux algébriques.

c)



oct. 14-12:58

Écris la multiplication représentée par chaque ensemble de carreaux algébriques.



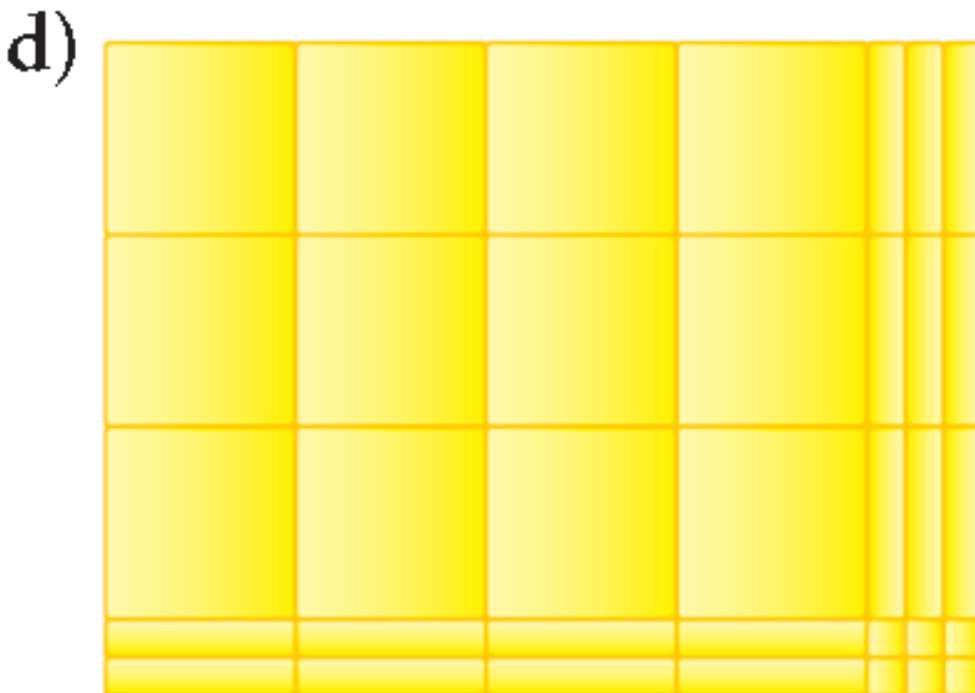
$$(3x+1)(2x+1)$$

$$6x^2 + 3x + 2x + 1$$

$$= 6x^2 + 5x + 1$$

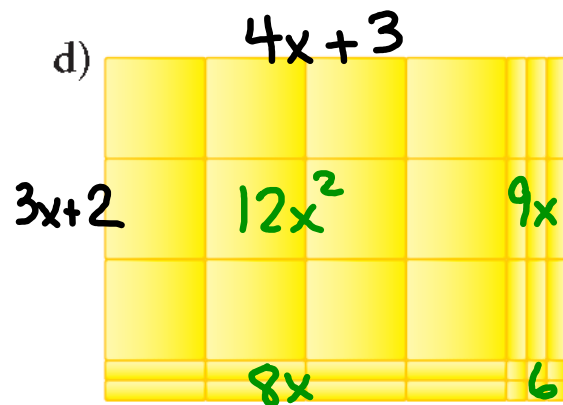
oct. 14-12:58

Écris la multiplication représentée par chaque ensemble de carreaux algébriques.



oct. 14-12:58

Écris la multiplication représentée par chaque ensemble de carreaux algébriques.



$$\begin{aligned}
 & (4x+3)(3x+2) \\
 &= 12x^2 + 8x + 9x + 6 \\
 &= \boxed{12x^2 + 17x + 6}
 \end{aligned}$$

oct. 14-12:58

La multiplication de polynômes

Exemple 1

Multiplier deux polynômes en appliquant la distributivité

Développe et simplifie chaque expression.

a) $(2h + 5)(h^2 + 3h - 4)$

b) $(-3f^2 + 3f - 2)(4f^2 - f - 6)$

oct. 11-11:21

$$\text{a) } (2h + 5)(h^2 + 3h - 4)$$

oct. 11-11:22

$$\text{a) } (2h + 5)(h^2 + 3h - 4)$$


$$\underline{2h^3} + \underline{6h^2} - \underline{8h} + \underline{5h^2} + \underline{15h} - \underline{20}$$

$$= \boxed{2h^3 + 11h^2 + 7h - 20}$$

oct. 11-11:22

$$\text{b) } (-3f^2 + 3f - 2)(4f^2 - f - 6)$$

oct. 11-11:22

The diagram shows the multiplication of $(-3f^2 + 3f - 2)(4f^2 - f - 6)$. Blue arrows show the distribution of $-3f^2$ to $4f^2$, $-f$, and -6 . Green arrows show the distribution of $3f$ to $4f^2$, $-f$, and -6 . Red arrows show the distribution of -2 to $4f^2$, $-f$, and -6 .

$$\underbrace{-12f^4} + \underbrace{3f^3} + \underbrace{18f^2} + \underbrace{12f^3} - \underbrace{3f^2} - \underbrace{18f} - \underbrace{8f^2} + \underbrace{2f} + \underbrace{12}$$

$$-12f^4 + 15f^3 + 7f^2 - 16f + 12$$

oct. 11-11:22

VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

$$\text{a) } (3k + 4)(k^2 - 2k - 7)$$

oct. 11-11:22

VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

$$\begin{aligned} \text{a) } & (3k + 4)(k^2 - 2k - 7) \\ &= 3k^3 - \underline{6k^2} - \underline{21k} + \underline{4k^2} - \underline{8k} - 28 \\ &= 3k^3 - 2k^2 - 29k - 28 \end{aligned}$$

oct. 11-11:22

$$(-2t^2 + 4t - 3)(5t^2 - 2t + 1)$$

oct. 11-11:23

b) $(-2t^2 + 4t - 3)(5t^2 - 2t + 1)$

\checkmark $-10t^4 + \underline{4t^3} - \underline{2t^2} + \underline{20t^3} - \underline{8t^2} + \underline{4t} - \underline{15t^2} + \underline{6t} - 3$

$-10t^4 + 24t^3 - 25t^2 + 10t - 3$

oct. 11-11:23

Exemple 2

Multiplier des polynômes à deux ou plusieurs variables

Développe et simplifie chaque expression.

a) $(2r + 5t)^2$

b) $(3x - 2y)(4x - 3y + 5)$

oct. 11-10:34

$$\begin{aligned} \text{a) } & (2r + 5t)^2 \\ &= (2r + 5t)(2r + 5t) \\ &= 4r^2 + 10rt + 10rt + 25t^2 \\ &= 4r^2 + 20rt + 25t^2 \end{aligned}$$

oct. 11-10:34

$$\begin{aligned}
 & \text{b) } (3x - 2y)(4x - 3y + 5) \\
 &= \underbrace{12x^2}_{\checkmark} - \underbrace{9xy}_{\checkmark} + \underbrace{15x}_{\checkmark} - \underbrace{8xy}_{\checkmark} + \underbrace{6y^2}_{\checkmark} - \underbrace{10y}_{\checkmark} \\
 &= 12x^2 - 17xy + 15x + 6y^2 - 10y
 \end{aligned}$$

oct. 11-10:34

VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

2. Développe et simplifie chaque expression.

a) $(4k - 3m)^2$

b) $(2v - 5w)(3v + 2w - 7)$

oct. 11-10:35

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & (4k - 3m)^2 \\
 & = (4k - 3m)(4k - 3m) \\
 & = 16k^2 - 12km - 12km + 9m^2 \\
 & = 16k^2 - 24km + 9m^2
 \end{aligned}$$

oct. 11-10:35

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & (2v - 5w)(3v + 2w - 7) \\
 & = 6v^2 + \underline{4wv} - \underline{14v} - \underline{15wv} - \underline{10w^2} + \underline{35w} \\
 & = 6v^2 - 11vw - 14v - 10w^2 + 35w
 \end{aligned}$$

oct. 11-10:35

Travail à compléter:

Page 186

Questions

5, 8, 10, 13

oct. 11-14:23

5. Développe et simplifie chaque expression.

a) $(2z + y)(3z + y)$

b) $(4f - 3g)(3f - 4g + 1)$

c) $(2a + 3b)(4a + 5b)$

d) $(3a - 4b + 1)(4a - 5b)$

e) $(2r + s)^2$

f) $(3t - 2u)^2$

oct. 11-15:48

8. Développe et simplifie chaque expression.

a) $(3y - 2)(y^2 + y - 8)$

b) $(4r + 1)(r^2 - 2r - 3)$

c) $(b^2 + 9b - 2)(2b - 1)$

d) $(x^2 + 6x + 1)(3x - 7)$

oct. 11-15:49

10. Développe et simplifie chaque expression.

a) $(x + 2y)(x - 2y - 1)$

b) $(2c - 3d)(c + d + 1)$

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

d) $(p - 2q)(p + 4q - r)$

oct. 11-15:50

13. Développe puis simplifie chaque expression.
Substitue un nombre à la variable pour vérifier le produit.

a) $(r^2 + 3r + 2)(4r^2 + r + 1)$

b) $(2d^2 + 2d + 1)(d^2 + 6d + 3)$

c) $(4c^2 - 2c - 3)(-c^2 + 6c + 2)$

d) $(-4n^2 - n + 3)(-2n^2 + 5n - 1)$

oct. 11-15:50