

**1** Recopier et relier chaque expression à son expression développée et réduite.

$3(2x+1) - (x-1)$	•	$5x-4$
$-7x+1+2x-5$	•	$-5x-4$
$4(5x-2)+5(1-3x)-1$	•	$5x+4$
$x(x-3)-2(x+2)-x^2$	•	

**2** Développer et réduire :

$$A = 3(2x+5) + 4(x+1) ; \quad B = 3(2x-5) - 4(x-1) ;$$

$$C = -(x+6) + 2(x-3) ; \quad D = -(x-6) - 2(x+3) .$$

**3** Les quatre expressions ci-dessous sont-elles égales ? Justifier la réponse.

$$E = 3(4x-1) + 1 ; \quad F = 5(3x-1) - 3(x-1) ;$$

$$G = -\frac{1}{2}(4-24x) ; \quad H = \frac{2}{3}(9x-3) + 6x .$$

**4**  $A = 2(6x-y) - 4(3x-y)$  .

Calculer rapidement la valeur numérique de  $A$  pour  $x = -\frac{7,5}{0,6}$  et  $y = \frac{1}{6}$  .

**5** Recopier et relier chaque expression à son expression développée et réduite.

$(3x+5)(x+2)$	•	$3x^2 - 11x + 10$
$(x-5)(3x+2)$	•	$3x^2 + 13x - 10$
$(x+5)(3x-2)$	•	$3x^2 - 13x - 10$
$(3x-5)(x-2)$	•	$3x^2 + 11x + 10$

**6** Corriger les erreurs éventuelles dans les développements suivants :

a.  $(a+b)(c+b) = ac + ab + bc + 2b$  ;

b.  $(a+3)(a-2) = a^2 - a - 6$  ;

c.  $(x-1)(x-3) = x^2 - 4x + 3$  ;

d.  $(x-\frac{1}{2})(3x+\frac{1}{2}) = 3x^2 - x + \frac{1}{4}$  .

**7** Développer et réduire :

$$A = (3x+4)(x+2) + (5x-1)(x-2) ;$$

$$B = (2x+3)(3x-1) - (3x+1)(2x-5) .$$

**8** Développer et réduire :

$$C = \left(\frac{3}{2}x-5\right)\left(\frac{2}{3}x-\frac{1}{5}\right) ; \quad D = \left(\frac{x}{3}-\frac{3}{4}\right)\left(\frac{3}{4}+\frac{x}{3}\right) .$$

**9** Calculer la valeur numérique des expressions  $E$ ,  $F$ ,  $G$  et  $H$  sachant que  $ab = -2$  et  $a+b = 1$  .

$$E = (a+1)(b+1) ; \quad F = (a+5)(b+5) ;$$

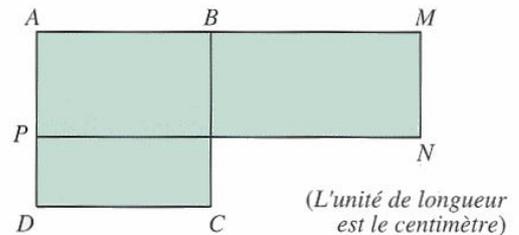
$$G = (a-1)(b-1) ; \quad H = (a-7)(b-7) .$$

**10** Voir « Mettre en pratique » à la page 19.  
Soit l'expression :  $E = (x+2)(x-1) - x^2$  .

1. Développer et réduire  $E$  .

2. À l'aide de  $E$ , comment peut-on déduire facilement, sans calculatrice, le résultat de  $2\,007 \times 2\,004 - 2\,005^2$  ?

**11** Voir « Mettre en pratique » à la page 19.



Dans la figure ci-dessus :

$ABCD$  est un carré de côté  $x$  ( $x > 2$ ) ;

$AMNP$  est un rectangle.

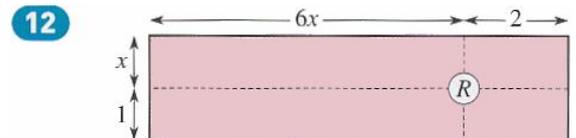
On sait aussi que  $BM = 6$  et  $DP = 2$  .

1. Exprimer en fonction de  $x$  :

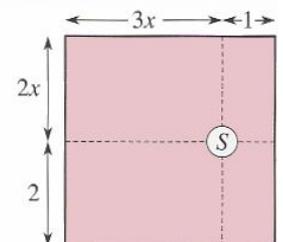
a. l'aire  $\mathcal{A}$  du carré  $ABCD$  ;

b. l'aire  $\mathcal{B}$  du rectangle  $AMNP$  et donner le résultat sous forme développée et réduite.

2. Vérifier que  $\mathcal{A} = \mathcal{B}$  pour  $x = 3$  .



Prouver que, quelle que soit la valeur de  $x$  positive, les deux rectangles  $R$  et  $S$  ont la même aire.



**92** Extrait du brevet **Martinique 1999**

Soit l'expression :  $F = (5x-1)^2 - 7x(5x-1)$  .

1. Développer et réduire  $F$  .

2. Factoriser  $F$  .

**47** En développant et réduisant  $x(2x + 7) - 2(x - 3) - 2x^2$ , on obtient :

- a.**  $4x^2 + 5x + 6$  ;      **b.**  $5x - 6$  ;      **c.**  $5x + 6$  ;      **d.**  $9x + 6$  .

**48** En développant et réduisant  $(x - 2)(4 - 3x)$ , on obtient :

- a.**  $-3x^2 + 2x - 8$  ;      **b.**  $4x - 3x^2 - 8 + 6x$  ;      **c.**  $-3x^2 + 10x + 8$  ;      **d.**  $-3x^2 + 10x - 8$  .