Calcul algébrique : Développement/Factorisations

Résolutions d'équations de degré 2

Fonctions : ensemble de def, image/antécédent

Développer une identité remarquable

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

$$B=(5+3x)^2$$

$$C=(6x-4)^2$$

$$D=(10x+2)(2-10x)$$

$$E=(7-3x)^2$$

Développer une expression numérique :

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

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

$$H=2ac^2(a+b^2+c^3)$$

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

$$J=(-8x-3)(-2x-1)$$

Développer (mélange) :

$$K=3x^2-(5x^2-4)+(3x+5)(-2x-1)$$

$$L=(8x+1)(8x-1) - (4x-2)(-2x-3)$$

$$M=-7x(8-4x)-(-3x+2)^2$$

Factoriser une identité remarquable

$$4x^2-12x+9=$$

$$x^2+10x+25=$$

$$x^2-81=$$

$$49x^2+14x+1=$$

$$100x^2-36=$$

$$25-9x^2=$$

$$9x^2-60x+100=$$

$$36+24x+4x^2=$$

$$121+66x+9x^2=$$

$$4x^2-16x+16=$$

Factoriser une expression numérique

$$3a+3 =$$

$$6a-24b+18a =$$

$$2a^2-3ab^2+a^3 =$$

$$6ab-3bc+5ab =$$

$$49ab^2+28a^2b-42abc =$$

$$18x^2-3xy=$$

Factoriser (mélange)

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

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

$$P=(4x-3)(x-5)-4(4x-3)$$

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

$$R=(3x+5)^2 - 64$$

$$S=(x-4)(3x+1) + x^2-8x+16$$

$$T=9x^2 - 4 + (7x+1)(3x-2)$$

$$U=(2x-5)^2 - (4x-9)^2$$

$$V=(5x+3)(2+x) - x - 2$$

$$W=(x-3)(x-1) + (2x-6)(x+4)$$

$$X=(3x-9)(x-2) + x^2 - 9$$

Résoudre une équation de degré 2 en factorisant :

$$1. 4x^2=25(x-1)^2$$

$$2. (x-1)^2-16x^2=0$$

$$3. x^2-8x+16+(x-3)(x-4)=0$$

$$4. (1-4x)(x+2)+1-16x^2=0$$

$$5. 1+3(2x+1)^2+2x=0$$

$$6. 2x-7=(x-3)(2x-7)$$

$$7. (2x-1)(x-2)-2x+1=0$$

$$8. (3x-1)(x+4)-6x+2=0$$

$$9. (x-1)(x+4)+x^2-1+(3x+2)(3x-3)=0$$

$$10. 10x+5+3(2x+1)^2+(x-3)(-2x-1)=0$$

Calculer l'ensemble de définition puis l'image d'un nombre par une fonction :

$$f(x) = 4x^2-8x+6 \text{ image de } 2 ; \frac{1}{2} \text{ et } 0$$

$$g(x) = \frac{2x-3}{5x+2} \text{ image de } 2 ; \frac{1}{2} \text{ et } 0$$

$$h(x) = \sqrt{x-1} \text{ image de } 2 ; \frac{3}{2} \text{ et } 10$$

Calculer l'antécédent d'un nombre par une fonction :

$$f(x) = 4x^2-8x+6 \text{ antécédent de } 2 \text{ et } 6$$

$$g(x) = \frac{2x-3}{5x+2} \text{ antécédent de } 2 ; \frac{1}{2} \text{ et } 0$$

$$h(x) = \sqrt{x-1} \text{ antécédent de } 2 ; \frac{1}{2} \text{ et } 0$$