

Eutonista

« Variante sur le thème

du thème
du 2^{ème} degré »

2.2.5 g)

$$16x^8 - 641x^4 + 625$$

(1)²

Changement de variable

$$x^4 = t \quad x^8 = (x^4)^2 = t^2$$

$$16t^2 - 641t + 25$$

$$t = \frac{-6 \pm \sqrt{6^2 - 4 \cdot 20}}{20}$$

$$t = \frac{641 \pm \sqrt{641^2 - 4 \cdot 16 \cdot 625}}{32} = \frac{641 \pm 609}{32}$$

$$= \begin{cases} \frac{1250}{32} = \frac{625}{16} \\ 1 \end{cases}$$

$$16 \left(t - \frac{625}{16} \right) (t - 1) =$$

$$(16t - 625)(t - 1)$$

$$x^4 = t$$

$$(16x^4 - 625)(x^4 - 1) =$$

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

$$(2x - 5)(2x + 5)(x + 1)(x - 1)(4x^2 + 25)(x^2 + 1)$$

$$\underbrace{(2x - 5)(2x + 5)(x + 1)(x - 1)}_{1^{\text{er}} \text{ degré}} \underbrace{(4x^2 + 25)(x^2 + 1)}_{2^{\text{ème}} \text{ degré irréductible}}$$

Grouperments: un exemple 2.2.7 d)

$$8x + (2x + 3y)(x - 2y) - 6x^2 + 12y - 9xy + (2x + 3y)^2$$

$$(2x + 3y)(x - 2y) + (2x + 3y)(2x + 3y) + 8x - 6x^2 + 12y - 9xy$$

$$+ \boxed{8x + 12y} - \boxed{6x^2 - 9xy}$$

$$\boxed{(2x + 3y)(x - 2y) + (2x + 3y)(2x + 3y) + 4(2x + 3y) - 3x(2x + 3y)} =$$

$$(2x+3y) \left(\cancel{x} - \cancel{2y} + \cancel{2x} + \cancel{3y} + 4 - \cancel{3x} \right) =$$

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