

Calculer carrés rapidement

$$30^2 = 900$$

$$29^2 = (30-29)(30+29)$$

$$a^2 - \underbrace{(a-b)}_{=1} (a+b) = b^2$$

$$= 30^2 - 99 = 29^2$$

Factoriser un polynôme de degré n :

- on cherche une solution *
- on factorise par $(x - \text{sol})$
- pour factoriser:
 - on commence par le degré le \oplus haut
 - par le degré le \ominus haut ensuite
 - on ajuste le reste

e.g. $x^3 + x^2 - 2$

- * on cherche à avoir 4 termes (splitting)
- * on cherche un polynôme commun pour factoriser les 2

$$\begin{aligned} & x^3 + 2x^2 - x^2 - 2 \\ &= x^2(x-1) + 2(x^2-1) \\ &= (x-1)(x^2) + 2(x-1)(x+1) \\ &= (x-1)(x^2 + 2x + 2) \end{aligned}$$

SINOW

- * on cherche une racine évidente x_1
- * on factorise par $(x - x_1) (\dots)$
- * par trouver $(-)$, on fait la division euclidienne

$x^3 + x^2 - 2$	$x - 1$
$- (x^3 - x^2)$	$x^2 + 2x + 2$
<hr/>	
$0 + 2x^2 - 2$	
<hr/>	
$- (2x^2 - 2x)$	
<hr/>	
$0 + 2x - 2$	
<hr/>	
$- (2x - 2)$	
<hr/>	
$0 \quad 0$	

$$(x - 1)(x^2 + 2x + 2)$$

Polynôme de degré 2

- $ax^2 - Sx + P$
- $a(x - x_1)(x - x_2)$

Carrés usuels

$$11 \times 11 = 121$$

$$20^2 = 400$$

$$12 \times 12 = 144$$

$$30^2 = 900$$

$$13 \times 13 = 169$$

$$40^2 = 1600$$

$$14 \times 14 = 196$$

"f and g"

$$(f \circ g)(x) = f(g(x))$$

Triangle de Pascal

