exercices

1°) résolution d'équations du carrée

Résoudre les équations d'inconnu le nombre réel x suivantes.

a°) $x^2 = 100$ b°) $x^2 = 0$ c°) $x^2 = -100$

2°) l'astuce du 1

2° 1°) approche avec un exemple

On considère les expressions algébriques suivantes : $A = [x+4][x-3] + [x+4][x-1] + x + 4$ et $B = [x+4][2x-4]$; l'objectif de cette section est de vérifier si B est une forme factorisée au mieux de A.

d°) Évaluer chacune de ces expressions en $x = -4$; peut-on alors affirmer que $A = B$?

e°) Évaluer chacune de ces expressions en $x = 0$; que peut-on en conclure ?

f°) En écrivant A sous la forme $[x+4][x-3] + [x+4][x-1] + [x+4] \times 1$, en déduire une factorisation maximale de A.

2° 2°) application

g°) Factoriser au mieux les expressions algébriques suivantes : $C = [2x-1][x+3] + 2x - 1$ et $D = [x+1]^2 + [x+1][x-1] + x + 1$.

h°) Prouver que, pour tout nombre réel x, on a $[x+6][x+7] = [x+6]^2 + x + 6$.

3°) l'astuce du -1

3° 1°) approche avec un exemple

On considère l'expression algébrique suivante : $E = [2x-1][x+2] - 2x + 1$; l'objectif de cette section est de déterminer une factorisation maximale de cette expression.

i°) Compléter l'équation suivante de sorte que l'égalité soit vraie pour tout nombre réel x.

$$E = [2x-1][x+2] + [-1][\ldots - \ldots]$$

j°) En déduire une factorisation maximale de E.

3° 2°) application

k°) Factoriser au mieux les expressions algébriques suivantes : $F = [x-2][x+1] - x + 2$ et $G = [x-3]^2 - x + 3$.

4°) développements et factorisations

Développer au mieux, puis factoriser au mieux, chacune des expressions suivantes.

l°) $x[x+2] + 3x$

m°) $t^2 + t[t-1]$

n°) $[x+2][x-1] + 2[x-1]$

o°) $[y+3][y-2] - [y-2][2y+1]$

p°) $[x+3]^2 - [x+1][x+3]$

q°) $[r+4][s-1] - [s-3][r+4]$

r°) $2x[x+3] + x[x+3][x+2]$

s°) $[x+y][x-y] + [x+y]^2 + x + y$