Exercice 34 T. 1. 11 10 10 1
Inhibitement, il sembleait que:
E = (x + y + z)(x - y - z)(x + y - z)(x - y + z)
Vérifions cette inhuition en développant le membre de droite, que vous noterons A:
$A = (x^2 + y^2 + 2yz - z^2)(x + y - z)(x - y + z)$
Soit
$A = (2e^2 - y^2 - 2yz - z^2)(2e^2 - y^2 + 2yz - z^2)$
Entin
A = 2 4 + 44 + 24 - 22 4 2 - 24 2 2 - 22 2 2 2
Notre inhuition est vérifiée.
Exercice 35
a) Pour æ € IR,
$(x+3)^2 + x^2 - (x+1)^2 - (x+2)^2 = 4$
b) Démontrons tout d'abord la propriété pour tout æ € IN.
Nous allons procéder par récurrence, avec une disjonchion des cas dans l'initialisation.
Nous posons effectivement, pour n dans IN*, la propriété P
Nous posons effectivement, pour n dans IN*, la propriété P The existe $m \in IN^*$, $m \le n + 3$ et $(E_4,, E_m) \in \{-1, 1\}^m$ tel que
Nous posons effectivement, pour n dans IN*, la propriété P
Nous posons effectivement, pour n dans IN*, la propriété P The existe $m \in IN^*$, $m \le n + 3$ et $(E_1,, E_m) \in \{-1, 1\}^m$ tel que $n = \sum_{i=1}^m i^2 E_i$
Nous posons effectivement, pour n dans IN*, la propriété P The existe $m \in IN^*$, $m \times n + 3$ et $(\mathcal{E}_1,, \mathcal{E}_m) \in \{-1, 1\}^m$ tel que $n = \sum_{i=1}^m i^2 \mathcal{E}_i$ Thibialisation: démontrons P_i , P_i , P_i et P_i
Nous posons effectivement, pour n dans IN*, la propriété P . The existe $m \in IN*$, m
Nous posons effectivement, pour n dans $IN*$ la propriété P_n The existe $m \in IN*$, $m \cdot (n+3)$ et $(E_1,, E_m) \in \{-1, 1\}^m$ tel que $n=\sum_{i=1}^m i^2 E_i$ Thin alisation: démontrons P_i , P_i , P_j et P_j Tout d'abord, $1=1^2$ et donc $m=1$, $C_4=1$
Nous posons effectivement, pour n dans IN*, la propriété P . The existe $m \in IN*$, m
Nous posons effectivement, pour n dans IN^* , la propriété P_n The existe $m \in IN^*$, $m \leq n+3$ et $(E_4,, E_m) \in \{-1, 1\}^m$ tel que $n = \sum_{i=1}^m i^2 E_i$ Thitialisation: démontrons P_i , P_i , P_i et P_i Tout d'abord, $1 = 1^2$ et danc $m = 1$, $E_4 = 1$ P_i est vérifiée. De même,
Now posons effectivement, pour n dans IN^* , la propriété P_n . Il existe $m \in IN^*$, $m \times n + 3$ et $(\mathcal{E}_1,, \mathcal{E}_m) \in \{-1, 1\}^m$ tel que $n = \sum_{i=1}^m i^2 \mathcal{E}_i$ Initialisation: démontrons P_i , P_i , P_i et P_i . Tout d'abord, $1 = 1^2$ et donc $m = 1$, $C_4 = 1$ P_i est vérifiée.
Nous posons effectivement, pour n dans IN^* , la propriété P_n The existe $m \in IN^*$, $m \leq n+3$ et $(E_4,, E_m) \in \{-1, 1\}^m$ tel que $n = \sum_{i=1}^m i^2 E_i$ Thitialisation: démontrons P_i , P_i , P_i et P_i Tout d'abord, $1 = 1^2$ et danc $m = 1$, $E_4 = 1$ P_i est vérifiée. De même,
Nous posons effectivement, pour n dans IN* la propriété P_n IP existe $m \in IN^*$, $m \le n + 3$ et $(\mathcal{E}_4,, \mathcal{E}_m) \in \{-1, 1\}^m$ tel que $n = \sum_{k=-1}^n i^2 \mathcal{E}_k$ Initialisation: démontrons P_n , P_n P_n et P_n Tout d'abord, $1 = 1^2$ et donc $m = 1$, $\mathcal{E}_4 = 1$ P_n est vénifiée. De même, $2 = -1^2 - 2^2 - 3^2 + 4^2$ et donc $m = 4$, $\mathcal{E}_4 = \mathcal{E}_8 = -1$, $\mathcal{E}_{44} = 1$ P_n est vénifiée.
Now posons effectivement, pour n dans IN^* , la propriété P_n . Il existe $m \in IN^*$, $m \leq n+3$ et $(\mathcal{E}_4,, \mathcal{E}_m) \in \{-1, 1\}^m$ tel que $n = \sum_{i=1}^m i^2 \mathcal{E}_i$. Initialisation: démontrons P_i , P_i , P_i et P_i . Tout d'abord, $1 = 1^2$ et donc $m = 1$, $C_4 = 1$ P_i est vérifiée. De même, $2 = -1^2 - 2^2 - 3^2 + 4^2$ et donc $m = 4$, $C_4 = C_5 = C_5 = -1$, $C_{44} = 1$