

POLYNÔME DE DEGRÉ 2

Partie A – Développement : quelques rappels

p. 19 n° 25 - 26 - 27 / p. 83 n° 10 / p. 155 n° 20

Partie B – Avec racine évidente

a) $x^2 + 2x + 1 = 0$

b) $x^2 - 6x + 5 = 0$

c) $x^2 + x - 6 = 0$

d) $x^2 - 3x - 10 = 0$

e) $2x^2 - x - 6 = 0$

f) $4x^2 + 9x + 5 = 0$

g) $3x^2 + x - 10 = 0$

h) $3x^2 + 2x - 21 = 0$

Partie C – À la façon de Al-Khwarizmi

Aux environs de des années 813 - 833, dans son livre *al-Kitāb al-mukhtasar fī hisāb al-jabr wal-muqābala*, « Le livre du rajout et de l'équilibre » Al-Khwarizmi classe les équations du second degré en six familles et donne les méthodes de résolutions pour chacune d'elles.

L'une d'elle est $x^2 + 10x = 39$.

المشكلة هي حل المعادلة $x^2 + 10x = 39$. الطريقة التي استخدمها الخوارزمي هي إضافة 25 إلى كلا الطرفين لجعل الطرف الأيسر مربعاً كاملاً. $x^2 + 10x + 25 = 39 + 25$ ، أي $(x + 5)^2 = 64$. ثم نأخذ الجذر التربيعي لكلا الطرفين: $x + 5 = 8$ أو $x + 5 = -8$. من هنا نحصل على $x = 3$ أو $x = -13$. بما أن x يمثل طولاً، فإن الحل هو $x = 3$.

i) $2x^2 + 10x = 48$

j) $\frac{1}{2}x^2 + 5x = 28$

Partie D – Démonstration géométrique

k) $x^2 + 2x = 35$

l) $x^2 + 14x = 351$

m) $6x^2 + 19x = 77$