Обобщённая Теорема Виетта

1) Докажите ещё раз теорему Виета, опираясь на разложение трехчлена
ax^2+bx+c=a(x-x1)(x-x2),
где x1, x2 - корни уравнения ax^2+bx+c=0

2) Докажите, что для многочлена 3-ей степени имеет место аналогичное разложение
ax^3+bx^2+cx+d=a(x-x1)(x-x2)(x-x3) ,
где x1, x2, x3 - корни уравнения ax^3+bx^2+cx+d=0
Указание: воспользуетесь теоремой Безу

3) Проведите с этим разложением вычисления, аналогичные теореме Виета
ax^3+bx^2+cx+d=a(x-x1)(x-x2)(x-x3)

4) Определите общую закономерность для уравнений произвольной степени

-b/a=x1+x2
c/a=x1*x2
ax^2+bx+c=ax^2-ax2x-ax1x+ax2x1
ax^2+bx+c=ax^2+x(-ax2-ax1)+ax2x1
b=-ax2-ax1
c=ax2x1
ax^3+bx^2+cx+d=a(x-x1)(x-x2)(x-x3)
ax^3+bx^2+cx+d=ax^3-ax^2x1-ax^2x2-ax^2x3+axx1x2+axx1x3+axx2x3-ax1x2x3
ax^3+bx^2+cx+d=ax^3+x^2(-ax1-ax2-ax3)+x(ax1x2+ax1x3+ax2x3)-ax1x2x3
b/-a=x1+x2+x3
c/a=x1x2+x1x3+x2x3
d/-a=x1x2x3

ax^4+bx^3+cx^2+dx+e=0
b/-a=x1+x2+x3+x4
c/a=x1x2+x1x3+x1x4+x2x3+x2x4+x3x4
d/-a=x1x2x3+x1x2x4+x1x3x4+x2x3x4
e/a=x1x2x3x4