Теорема Виетта позволяет угадывать корни квадратного уравнения, не решая само уравнение

$ax^2+bx+c=0$

$x1+x2=-b/a$

$x1*x2=c/a$

$a^3+b^3=(a+b)(a^2 - ab + b^2)=$
$=(-1)(4 - (-3/2)) = (-1)((8+3)/2)=$
$=-11/2$

$a^2 + b^2 = \ldots (a+b) \ldots ab \ldots$

$(a+b)(a+b)=a^2+2ab+b^2;$

$(a+b)(a+b)-2ab=a^2 + b^2;$

$(-1)(-1)-2(-3/2)=a^2 + b^2$

$1+6/2=a^2 + b^2$

$a^2 + b^2=4;$

$a^2 *b+a*b^2=ab(a+b)=((-3)/2)(-1)=3/2$

$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$

$(a+b)^3-3a^2b-3ab^2=a^3+b^3$

$(a+b)^3-3ab(a+b)=a^3+b^3$

$(-1)^3-3((-3)/2)*(-1)=a^3+b^3$

$-1-9/2=a^3+b^3$

$(-2-9)/2=-11/2=a^3+b^3$

1 1
1 2 1
1 3 3 1

1) $x^2 - 2 * x - 15 = 0$ $x1=5$ $x2=-3$

2) $x^2 - 5 * x + 6 = 0$ $x1=3$ $x2=2$

3) $x^2 + 6 * x - 91 = 0$ $x1=-13$ $x2=7$

4) $x^2 - x - 56 = 0$ $x1=-7$ $x2=8$

5) $2 * x^2 + 2 * x - 3 = 0$

Не решая уравнения, найдите:

а) $x_1 + x_2 =-2/2=-1$

б) $x_1 * x_2 =(-3)/2$

в) $1/x_1 + 1/x_2 = x_2/(x_1)(x_2)+x_1/(x_1)(x_2)=$
$= (x_2+x_1)/((x_1)(x_2)) = -1/((-3)/2)=2/3;$

г) $x_1^2 + x_2^2 = 4$

д) $x_1^2 * x_2 + x_1 * x_2^2 =3/2$

е) $x_1^3 + x_2^3=-11/2$

ж) $x_1^4 + x_2^4 =23/2$

где x_1 и x_2 - корни уравнения

$(a+b)^4=(a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+b^4);$

$(a+b)^4-4a^3b-6a^2b^2-4ab^3=a^4+b^4;$

$(a+b)^4-4ab(a^2+b^2)-6a^2b^2=a^4+b^4;$

$(-1)^4-4((-3)/2)(4)-6((-3)/2)^2)=a^4+b^4;$

$1+24-27/2=a^4+b^4;$

$(50-27)/2=23/2=a^4+b^4;$

$-4a^3b+ (-4ab^3)=(-1)*4a^3b+ (-1)*4ab^3=$
$=(-1)*4*a*b (a^2 + b^2)$