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

1) $x^2 - 2 * x - 15 = 0$

$-15/1=x_1*x_2=-15$

$2/1=(x_1+x_2)=2$

$x_1=-3$ $x_2=-5$

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

$6/1=x_1*x_2=6$

$5/1=(x_1+x_2)=5$

$x_1=2$ $x_2=3$

3) $x^2 + 6 * x - 91 = 0$

$-91/1=x_1*x_2$

$-6/1=x_1+x_2=-6$

$x_1=-13$

$x_2=7$

4) $x^2 - x - 56 = 0$

$-56/1=x_1*x_2=-56$

$1/1=x_1+x_2=1$

$x_1=-7$ $x_2=8$

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

Не решая уравнения, найдите:

а) $x_1 + x_2 =-1$

б) $x_1 * x_2 =-3/2$

в) $1/x_1 + 1/x_2 =$

г) $x_1^2 + x_2^2$

д) $x_1^2 * x_2 + x_1 * x_2^2$

е) $x_1^3 + x_2^3$

ж) $x_1^4 + x_2^4$

где x_1 и x_2 - корни уравнения

$a * x^2 + b * x + c = 0$, то

$c/a = x_1 * x_2$

$-b/a = (x_1 + x_2)$

$x_1=t$

$x_2=k$

$t*k=-3/2$

$t+k=-1$

$1/t+1/k=1k/tk+1t/kt=$

$(k+t)/kt=-1/(-3/2)=2/3$

$t^2+k^2=(-1)^2+3=4$

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

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

$t^2*k+t*k^2=tk(t+k)=3/2$

$t^3+k^3=(t+k)^3-3t^2k-3k^2t=(t+k)^3-3tk(k+t)=-1-9/2=-11/2$

$(t+k)^3=t^3+3t^2k+3k^2t+k^3$

$t^3+k^3=(t+k)(t^2-kt+k^2)=$
$-1(4+3/2)=-11/2$

$t^4+k^4=(t^2+k^2)^2-2t^2k^2=16-18/4$
$=16-9/2=23/2$

$(t^2+k^2)^2=t^4+2t^2k^2+k^4$