***3.7) Nullstellen- und Scheitelform einer Parabel***

Die drei Parabelformen lauten:

Normalform: y = ax² + bx + c

Scheitelform: y = a (x-xs)² +ys S(xs|ys)

Nullstellenform: y = a (x-x1) (x-x2) (Existiert nur, wenn die Parabel Nullstellen hat!)

Es ist kein Zufall, dass der Formfaktor a in allen drei Formen derselbe ist.

Schaue dir zuerst gründlich das folgende Erklärvideo an:

[Nullstellenform - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=PMUH3xG0sf8)

1) Bestimme die Nullstellenform (Berechne zuerst die Nullstellen!):

a) y = 2x² + 4x - 30

b) y = -0,5x² + 0,5x - 21

2) Wandle in die Normalform um und finde den Scheitel der Parabel:

a) y = 3 (x-2) (x+7)

b) y = -0,5 (x-2) (x-3)

3) Bestimme die Scheitelform:

a) y = 2 (x-8) (x+9)

b) y = - (x+2) (x-3)

4) Bestimme die Parabelgleichung:

a) Eine Nullstelle ist 7 und der Formfaktor 2. Die Parabel geht auch durch den Punkt (1|2).

b) Der x-Wert des Scheitels ist 5, sie hat dieselbe Form wie y = -x²+2x-7 und geht durch den Punkt (2|-3).