

## 4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

1.0 Berechne folgende Terme.

1.1  $\left(\frac{1}{4}x^2 + 2\right)^2 =$

1.2  $\left(x^3 - \frac{1}{2}\right)^2 =$

1.3  $(3y - 2x)(2x + 3y) =$

2.0 Schreibe ohne Klammern und vereinfache soweit wie möglich.

2.1  $(2x + 3)^2 - (x - 4)^2 =$

2.2  $(0,4x + 2y)(0,4x - 2y) + (2y)^2 =$

3. Ermittle den Extremwert durch Termumformung.

$$T_{(x)} = -\frac{1}{4}x^2 + 5x - 9$$

4.0 Aus einem Rechteck mit den Seitenlängen 9cm und 5cm entstehen neue Rechtecke dadurch, dass man die 9cm lange Seite um  $x$  cm mit  $0 < x < 9$  verkürzt und gleichzeitig die 5cm lange Seite um  $x$  cm verlängert.

4.1 Fertige eine Zeichnung mit Bemaßung an.  
(Ausgangs-Rechteck blau; neues Rechteck grün)

4.2 Berechne, für welchen Wert von  $x$  man das Rechteck mit der größten Fläche erhält und welchen Flächeninhalt ( $A_{\max}$ ) es hat.