

### 3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / II

- 1.0** Gegeben ist das Viereck ABCD mit A(-3/-1); B(4/-2); C(0/3); D(-4/4).  
Zeichne es in ein Koordinatensystem.

Platzbedarf:  $-7 < x < 5$ ;  $-5 < y < 7$

- 1.1** Verwandle das Viereck ABCD in ein flächengleiches Dreieck ABE mit  $x_E < 0$   
und  $y_E > 0$ .

- 1.2** Verwandle das Dreieck ABE in ein flächengleiches, rechtwinkliges Dreieck A'BE  
mit der Hypotenuse [BE].

- 2.0** Gegeben ist das Viereck ABCD mit A(-4/1); B(3/-2); C(6/3); D(-1/6).  
Zeichne das Viereck in ein Koordinatensystem.

Platzbedarf:  $-5 < x < 7$ ;  $-4 < y < 7$

- 2.1** Weise durch Rechnung nach: das Viereck ABCD ist ein Parallelogramm.

- 2.2** Verwandle das Parallelogramm ABCD in eine flächengleiche Raute AB'CD'.

- 2.3** Berechne die Koordinaten von D'.

- 3.1** Radiziere so weit wie möglich.

$$\sqrt{a^3 - a^2}; \quad \sqrt{a^2 + b^2}; \quad \sqrt{x^3 y^2 z^5}$$

- 3.2** Berechne und vereinfache soweit wie möglich.

$$\sqrt{162} + \sqrt{98} - \sqrt{128} =$$

$$(\sqrt{a+b} - \sqrt{a-b})^2 =$$

$$\frac{\sqrt{a^2 b - b^3}}{\sqrt{a^3 - 2a^2 b + ab^2}} \cdot \frac{\sqrt{ab + b^2}}{\sqrt{a^2 - ab}} =$$

- 3.3** Mache den Nenner rational. (Ergebnis kürzen)

$$\frac{\sqrt{a} - a}{\sqrt{a}}; \quad \frac{6 - \sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}}$$