

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9

1. a) Fasse soweit wie möglich zusammen: $\sqrt{72} - \sqrt{18} + \sqrt{8} - \sqrt{2} - \sqrt{16}$
 - b) Vereinfache: $\sqrt{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt{\frac{ba^3}{c}} : \sqrt{c}$; $(a, b, c > 0)$
 - c) Radiziere soweit wie möglich: $\sqrt{\frac{b^4 + b^2}{27a^2}}$; $(a, b, \in \mathbf{R})$
 - d) Vereinfache: $(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})^2 - (3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})^2$
2. Mache den Nenner rational und vereinfache: $\frac{\sqrt{\sqrt{11} + \sqrt{7}}}{\sqrt{\sqrt{11} - \sqrt{7}}}$
3. Gegeben: $A(1/4)$, $B(4/4)$, $C(5,5/4)$, $D(10/4)$.
 - a) Zeige durch Konstruktion, daß die Punkte B und D die Strecke [AC] innen und außen betragsmäßig im gleichen Verhältnis teilen.
 - b) Gib das Teilverhältnis an, mit dem der Punkt C die Strecke [DB] teilt.
4. Gegeben ist die nicht maßstabsgetreu skizzierte Figur, wobei $AC \parallel DE$ und $AF \parallel CG$.
Es gilt: $\overline{FD} = 2 \text{ cm}$; $\overline{DA} = 3 \text{ cm}$; $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$; $\overline{CG} = 4 \text{ cm}$; $\overline{FG} = 18 \text{ cm}$.
 - a) Berechne \overline{DE} .
 - b) Berechne \overline{BG} .

