Osterferienplan Klasse: 11

1. Führe für die Funktion f(x) = $\frac{1\frac{1}{2}x + 2}{x^2 - 6x + 9}$ eine Kurvendiskussion durch.

   a) Definitionsbereich

   b) Schnittpunkte mit den Achsen

   c) Zeichne den Graphen

   d) Bestimmung der Asymptoten

   e) Bestimmung der Unstetigkeitsstellen

   f) Grenzwerte an den Unstetigkeitsstellen

2. Löse nach x auf.

   $\frac{x}{4}(3 + 4x) - \frac{2x}{4}(5 + 2x) - \frac{x}{5} = 1\frac{1}{5}$

3. Löse die Klammern auf.

   a) $(x + 3)^2 =$

   b) $(2a - 4)(2a + 4) =$

   c) $(4a + b)^2 =$

   d) $(3c - g)^2 =$

4. Auf einem Quader mit quadratischer Grundfläche ist ein Kegel aufgesetzt, dessen Durchmesser gleich der Grundseite a = 10 cm des Quaders ist. Volumina von Kegel und Quader verhalten sich wie 1 : 6. Berechne die Oberfläche des Gesamtkörpers, wenn die Höhe des Quaders π cm groß ist.

5. Von einer Funktion sind jeweils die Nullstellen bekannt. Wie lautet die zugehörige Funktion bei den gegebenen Nullstellen?

   $x_1 = 4$; $x_2 = -6$

6. Es seien $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ und $\vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix}$.

   Bestimme $\vec{a} + \vec{b}$ und $\vec{a} - \vec{b}$ und $5 \cdot \vec{a}$ und $-2 \cdot \vec{b}$