

### 3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10 / (G8)

1. Lösen Sie den Term durch Polynomdivision !  
 $(4x^3 + 6x^2 - 2) : (2x - 1)$
  
2. Gegeben ist die Funktion  $g(x) = x^4 - x^3 - 2x^2$ 
  - a) Geben Sie die Nullstellen der Funktion an !
  - b) Geben Sie an, wann die Funktion das Vorzeichen wechselt !
  - c) Geben Sie die Grenzwerte der Funktion an !
  - d) Skizzieren Sie den Graphen der Funktion in einem Koordinatensystem !
  
3. Untersuchen Sie rechnerisch, ob die Funktion  $f(x) = 3x^3 - 2x + 1$  ein Symmetrieverhalten aufweist !
  
4. Gegeben ist die Funktion  $f(x) = x^2 + 2x$ . Wie lautet der Funktionsterm der Funktion  $h(x)$ , welcher aus  $f(x)$  durch Verschiebung um 2 Längeneinheiten nach rechts und Streckung in  $y$ -Richtung mit dem Faktor 0,5 entstanden ist ?
  
5. 0,1% aller Personen in einer Bevölkerung sind an Schweinegrippe erkrankt. Ein medizinischer Test zur Erkennung dieser Krankheit zeigt bei 95% aller Grippe-Erkrankten eine vorliegende Krankheit an. In 4% aller Fälle wird bei Gesunden irrtümlich die Krankheit angezeigt.  
Bei einer zufällig ausgewählten Person wird die Schweinegrippe angezeigt. Zeichnen Sie ein Baumdiagramm, mit dessen Hilfe Sie die Wahrscheinlichkeit berechnen, mit der diese Person wirklich an Schweinegrippe erkrankt ist.