Name: _____

Beispielaufgaben Zentrale Klausur am Ende der Einführungsphase ab 2024

Mathematik

Prüfungsteil A: Aufgaben ohne Hilfsmittel
Beispiel 2

Aufgabe 1:

Gegeben ist die Funktion f mit der Gleichung $f(x) = x^3 - 6 \cdot x^2 + 11 \cdot x - 5$, $x \in \mathbb{R}$.

a) Genau eine der folgenden drei Aussagen ist falsch:

A1: $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$ A2: $\lim\limits_{x \to \infty} f(x) = \infty$ A3: $\lim\limits_{x \to \infty} f(x) = -\infty$.

Nennen Sie die falsche Aussage.

(1 Punkt)

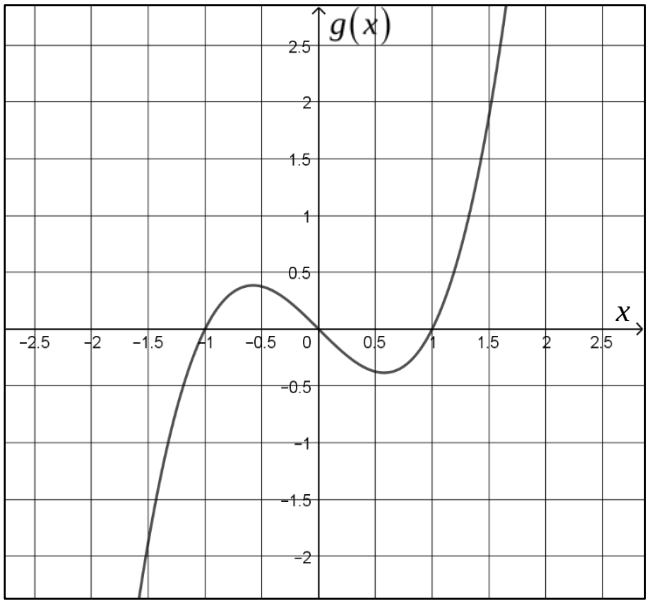
b) Die Funktion f besitzt genau eine Wendestelle.

Berechnen Sie diese Wendestelle.

(3 Punkte)

Name: _____

c) Der Graph einer Funktion *g* ist durch Verschiebungen aus dem Graphen von f entstanden. Er ist punktsymmetrisch zum Ursprung. Die folgende *Abbildung* zeigt den Graphen von *g*.



Abbildung

Die Tangente an den Graphen von *g* im Punkt $P(-1\,|\,0)$ hat die Gleichung $y = 2 \cdot x + 2$.

(1) *Zeichnen Sie die Tangente in die Abbildung ein.*

(2) *Geben Sie eine Gleichung der Tangente an den Graphen von g im Punkt* $Q(1\,|\,0)$ *an.*

(1 + 1 Punkte)