

Zwischenklausur

Fach	Mathematik
Zeit	45 Min. Die Zeitangaben in den einzelnen Aufgaben sind als Richtwerte zu verstehen.
Punkte max.	50
Hilfsmittel	Fundamentum Mathematik Taschenrechner
Klasse / Lehrperson	BMTAL-12M-S1-BE-Fr-0822 / Stefan Mühlebach
Serie	232-A

Name, Vorname _____

Klasse _____ **Datum** _____

Punkte erreicht _____ **Note:** _____

Aufgabe 1: (10 Min.)**10 Punkte**

Punkte

Drücke durch einen einzigen Logarithmusterm aus und vereinfache so weit als möglich:

$$(n + 1) \log(x) - \frac{1}{3} \log(x^{6n})$$

Zerlege den Term mit Hilfe der Logarithmusgesetze:

$$\log\left(\sqrt[4]{\frac{u}{v}}\right)$$

Erreichte
Punktzahl

Aufgabe 2: (10 Min.)**15 Punkte**

Punkte

Löse die folgende Exponential- resp. Logarithmusgleichungen. Der Lösungsweg muss ersichtlich sein, d.h. nicht einfach im TR eintippen und die Lösung notieren.

$$5^{3x+1} - 5^{3x-1} = 48$$

$$\ln(x) + \ln(x^2) + \ln(x^3) = 1$$

Erreichte
Punktzahl

Aufgabe 3: (10 Min.)

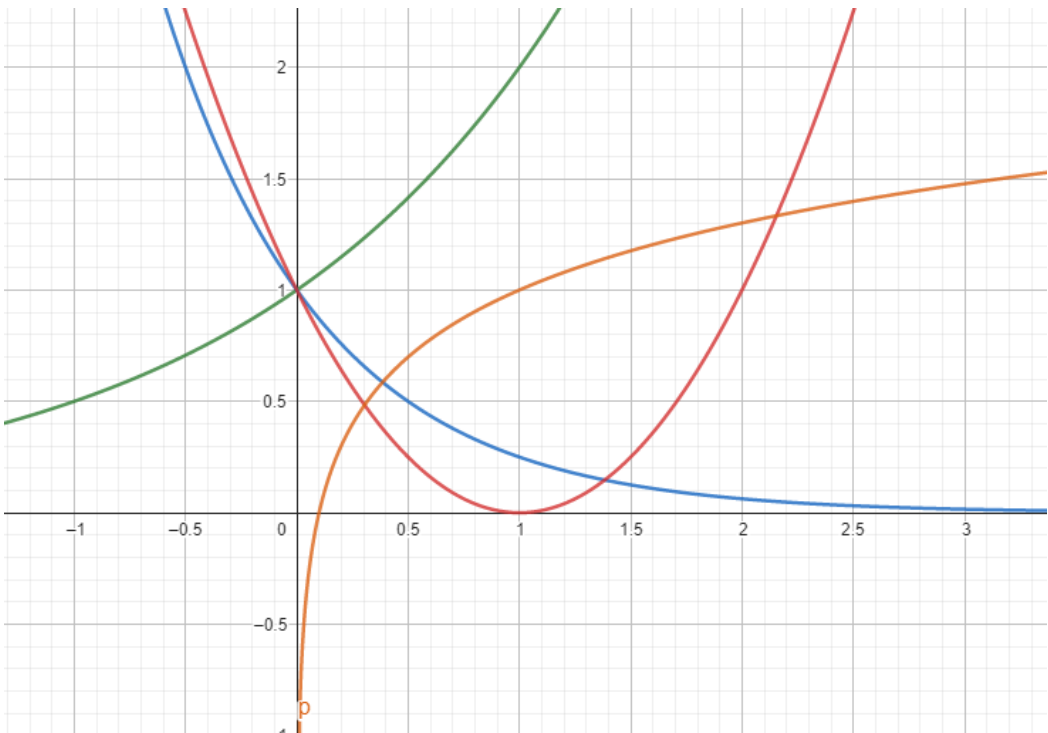
10 Punkte

Punkte

Im untenstehenden Koordinatensystem sind die Graphen folgender Funktionen abgebildet. Ordne die Graphen den jeweiligen Funktionen zu und gib an, welche Eigenschaften die Funktionen haben.

$$\begin{aligned} f_1(x) &= 2^x \\ f_2(x) &= 4^{-x} \\ f_3(x) &= (x-2)^2 \\ f_4(x) &= \log(x) + 1 \end{aligned}$$

	Gerade Fkt	Ungerade Fkt.	(streng) Monoton wachsend	(streng) Monoton fallend
f_1				
f_2				
f_3				
f_4				



Erreichte Punktzahl

Aufgabe 4: (15 Min.)**15 Punkte**

Punkte

Zwei Bakterienkulturen werden je auf einer Fläche von 0.5 cm^2 angesetzt und haben folgende Wachstumsraten:

- a) Eine Verdoppelung alle 6 Stunden
- b) Eine Verdreifachung alle 24 Stunden

Beantworte folgende Fragen:

- a) Gib für jede Kultur eine Formel an, mit der sich die bedeckte Fläche nach t Stunden berechnen lässt.
- b) Nach welcher Zeit haben die Kultur eine Fläche von 1 m^2 bedeckt?

Erreichte
Punktzahl

Ihre Notizen:

Punkte

Erreichte
Punktzahl