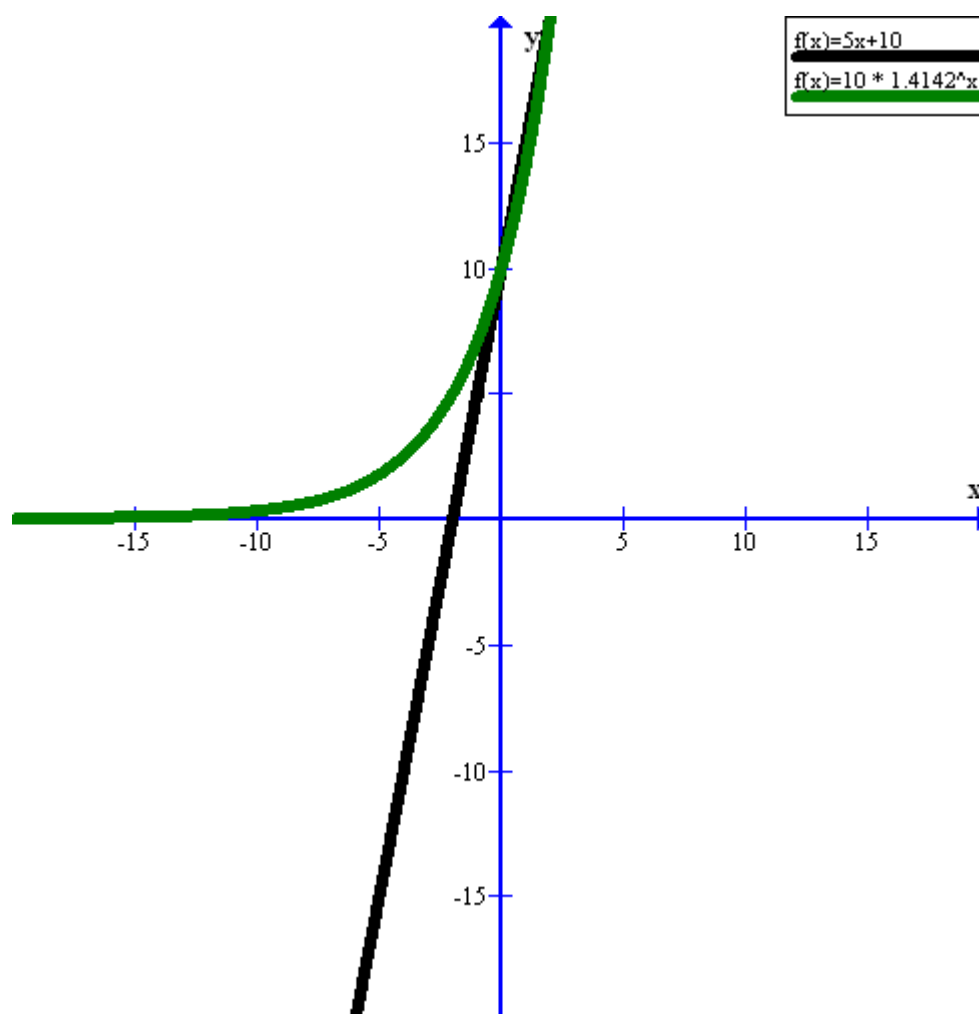


Lösung:

		Punkte
1	Bitte vereinfachen Sie a) $k^9 i^{-8} b k^{-7} i^3 b^9$ L: $k^2 i^{-5} b^{10}$ b) $\frac{x c^3 z^{-1} * z^{-5}}{x^2 z^{-6} c * x^{-4}}$ L: $x^3 c^2$ c) $\sqrt[5]{n^8} o^{\frac{3}{5}} * \sqrt[10]{n^9} o^{\frac{9}{5}}$ L: $n^{\frac{5}{2}} o^{\frac{12}{5}}$ d) $\sqrt[3]{\sqrt{t}}$ L: $t^{\frac{1}{6}}$	8
2	Die Anzahl der Ziegen (15 Millionen) nimmt ab - jedes Jahr exponentiell um 1% . Wieviele Ziegen gibt es in 7 Jahren? L: 13,981 Millionen	2
3	Bitte nennen Sie die Logarithmengesetze, die Sie kennengelernt haben	3
4	Bitte berechnen Sie die Unbekannte dieser Gleichung: $8^{x+10} = 6^{x+6}$ L: $x = -34,9131$	2
5	Heute sprießen im Garten zehn Rosen und nach zwei Tagen zwanzig Rosen Bestimmen Sie bitte die Wachstumsfunktionen für die Fälle, daß es a) ein lineares Wachstum b) ein exponentielles Wachstum war. Für jeden der beiden Fälle berechnen Sie bitte, wieviele Rosen es nach zwanzig Tagen gab. und stellen Sie die Entwicklung der Rosenzahl für die ersten Tage graphisch dar. L: Linear: f(x) = 5 x + 10 Exponential: g(x) = 10 * 1,4142^x f(20) = 110; g(20) = 10240;	6 4 3
6	a) Das pantanesische Pandysuh wächst mit einer exponentiellen Rate von 4% in 1 Stunden. Wie lange brauchte es, um von 84 cm auf 99 cm zu kommen? L: 4,1892 Stunden b) Der Dorfteich vergrößert seine Oberfläche in 1 Jahren exponentiell um 3% . Wenn er jetzt 89 km² groß ist: Wie groß war er vor 7 Jahren? L: 72,3651 km² c) Heute gibt es 18 Millionen Kühe im Land. Vor 9 Jahren gab es 21 Millionen Kühe. Mit welcher - exponentiellen - Rate pro Jahre hat sich die Zahl der Kühe geändert? L: 0,983 / -1,7%	6
7	Bitte rechnen Sie aus oder vereinfachen Sie a) $a^{\log_a(5)} = 5$ b) $\log_a(a) = 1$ c) $\log_a(1) = 0$ d) $\sqrt[r]{s^{3r}} = s^3$ e) $\sqrt[2r]{s^0} = 1$	5

8	Die Oberfläche des Oberen Sees schrumpft im Jahr mit einer Rate von 5% , die des Unteren Sees wächst im Jahr um 2% . Wann sind die Oberflächen der beiden Seen gleich groß, wenn sie zu Beginn 17 km² bzw. 10 km² hatten und die Änderungen exponential sind? Wie groß sind sie dann? Bitte stellen Sie die Entwicklung der Größen für die beiden Seen graphisch dar. L: 7,4636 Jahre Wert: 11,5928 km²	10
---	--	----

Zu 5)



zu 8)

