

**Motto: Ist er zu stark, bist du zu schwach ☺**

**Aufg. 1:** Stelle die Funktionsgleichung der Exponentialfunktionen auf, die du in der Abbildung 1 siehst.  
 $f(x)=b^x$   $g(x)=a \cdot b^x$   $h(x)=a \cdot b^x$   $k(x)=b^x+c$

**Aufg. 2:** Nenne Eigenschaften der Exponentialfunktion des Typs  $f$  mit  $f(x)=b^x$  ( $b \in \mathbb{R}_{>0}$ ,  $b \neq 1$ ).

**Aufg. 3:**

a) Gegeben sei die Funktion  $f$  mit  $f(x)=3^x$  mit den Punkten P bis V, die zum Graphen von  $f$  gehören.  
 Arbeite ohne Taschenrechner!

P(3|.....) Q(-1|.....) R(2|.....) S(-2|.....) T(.....|1) U(.....|81) V(.....| $\frac{1}{9}$ )

b) Gegeben sei die Funktion  $f$  mit  $f(x)=3 \cdot 2^x$  mit den Punkten P bis V, die zum Graphen von  $f$  gehören.  
 Arbeite ohne Taschenrechner!

P(3|.....) Q(-1|.....) R(2|.....) S(-2|.....) T(.....|3) U(.....|6) V(.....| $\frac{3}{2}$ )

**Aufg. 4:** Die angegebenen Punkte liegen jeweils auf einem Graphen des Funktionstyps  $f$  mit  $f(x)=b^x$ .  
 Stelle die jeweilige Funktionsgleichung auf (nicht ausprobieren!).

a) P(1|4)    b) Q(5|32)    c) R(4|0,0625)    d) S(-1|0,2)

**Aufg. 5:** Die angegebenen Punkte liegen jeweils auf einem Graphen des Funktionstyps  $f$  mit  $f(x)=a \cdot b^x$ .  
 Stelle die jeweilige Funktionsgleichung auf (nicht ausprobieren!).

a) P(0|3)    Q(1|12)    b) P(2|4,5)    Q(5|121,5)    c) P(3|54)    Q(-2| $\frac{1}{144}$ )

**Aufg. 6:** Bestimme die Variable  $x$  ohne die log-Taste:    a)  $5 \cdot 0,2^x = 0,04$     b)  $2^{2-3x} = 0,25$

**Aufg. 7:** Ein Lichtstrahl dringt in eine Flüssigkeit ein, dabei nimmt die Lichtintensität je 1 cm Eindringtiefe um 35 % ab.

- a) Gib eine Funktionsgleichung an, die diesen Abnahmeprozess beschreibt.
- b) Gib an, auf wie viel Prozent die Lichtintensität in 4 cm Tiefe gesunken ist?
- c) Gib die Tiefe an, in der die Lichtintensität nur noch 1% der ursprünglichen Intensität beträgt?

**Aufg. 8:** Trage in das Koordinatensystem (Abb. 2) die Graphen der Funktionen  $f$  mit  $f(x)=2^x$ ;  $g$  mit  $g(x)=(\frac{1}{3})^x$  und  $h$  mit  $h(x)=\frac{1}{2} \cdot 3^x$  ein. Bestimme für jeden Graphen nur 3 bis 4 sinnvolle und schnell ermittelbare Punkte und zeichne die Graphen dann unter Berücksichtigung der speziellen Eigenschaften ein.

