

Notenspiegel:

Name: _____

1	2	3	4	5	6	Ø
---	---	---	---	---	---	---

Ergebnis:

/ 60 Punkten

Note:

1. Rechengesetze

Vereinfache die Terme soweit möglich. Im Ergebnis sollen weder negative, noch gebrochene Exponenten vorkommen.

a) $(7x^{-2}y)^2 \cdot x^{-3} \cdot y =$

/2

c) $u^{-1} \cdot \sqrt{u^2 - 2uv + v^2} =$

/2

b) $\frac{3a^2c}{c^{-2}b} \cdot \frac{c^4a^{-2}}{12c^5b^{-2}} =$

/2

d) $\sqrt[9]{y^3} \cdot \sqrt[3]{y^9} =$

/2

Schreibe als Summe oder Produkt mit „einfachen“ Logarithmen:

e) $\log_2\left(\frac{x^2}{y}\right) =$

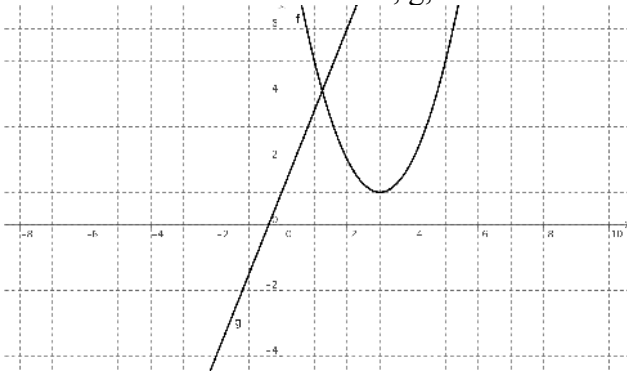
/2

f) $\log_{10}\left(\frac{100 \cdot u^2}{v^3}\right) =$

/2

2. Funktionsgraphen:

Bestimme die Funktionen zu f, g, h und k

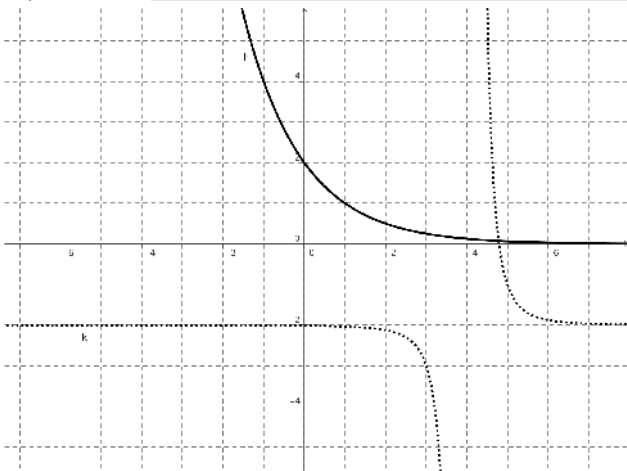


a) $f(x) =$

/2

b) $g(x) =$

/2



c) $h(x) =$

/3

d) $k(x) =$

/3

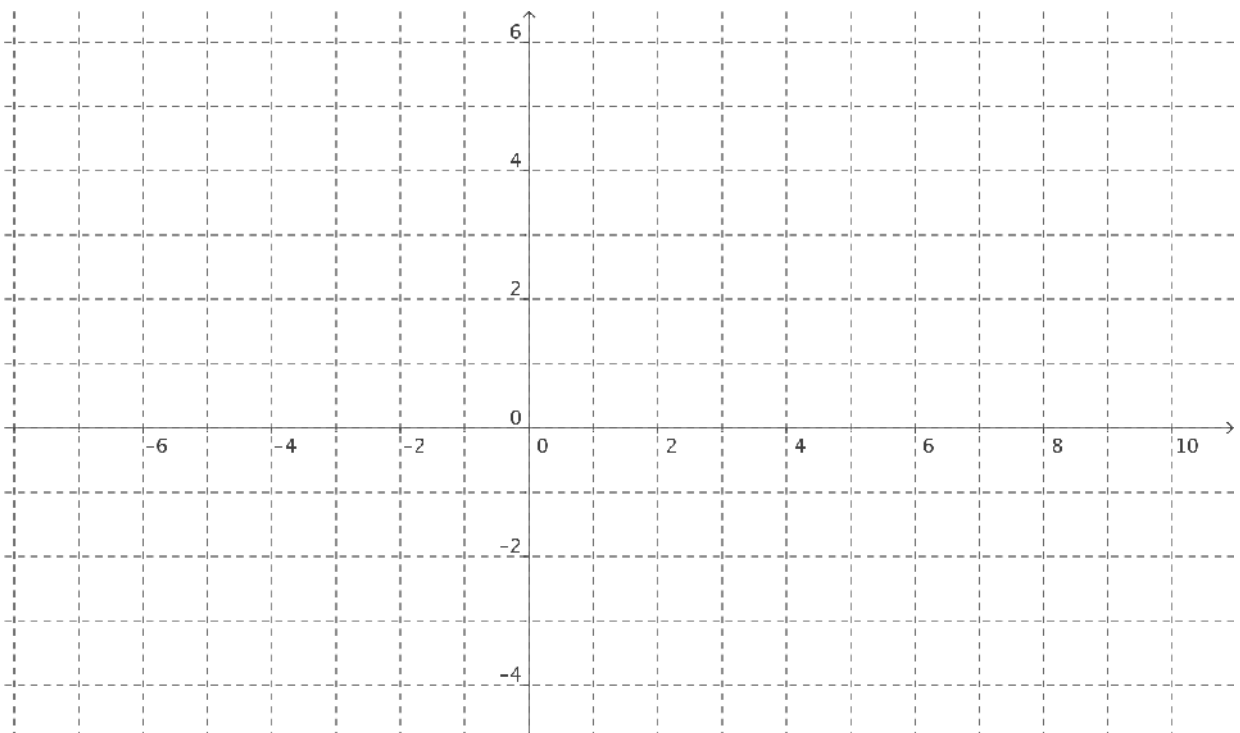
3. Skizziere (in verschiedenen Farben, ohne Wertetabelle) die Funktionsgraphen zu...

a) $l(x) = (x+3)^3 - 2$ und

/3

b) $m(x) = -2(x-3)^{-2} + 3$:

/3



4. Gleichungen

Gib zu folgenden Gleichungen die Lösungsmengen an:

a) $(x+3,2)^4=16$

c) $2^{x+1}-1024=0$

/3

/3

b) $\sqrt[3]{126+z^4}=5$

d) $\log_3\left(\frac{9 \cdot 3^x}{27}\right)=15$

/3

/3

5. Anwendungen zur Exponentialfunktion

Das Medikament Grippo-Forte zerstört einen bestimmten Krankheitserreger. Bei einem Laborversuch sind nach 2 Stunden noch 128.000 Erreger übrig. Nach 4 Stunden sind es noch 81.920 und nach 5 Stunden bleiben 65.536 Erreger übrig.

a) Zeige, dass sich der Verlauf durch eine Exponentialfunktion beschreiben lässt.

/4

b) Bestimme, wie viele Erreger zu Beginn des Experiments vorhanden waren?

/2

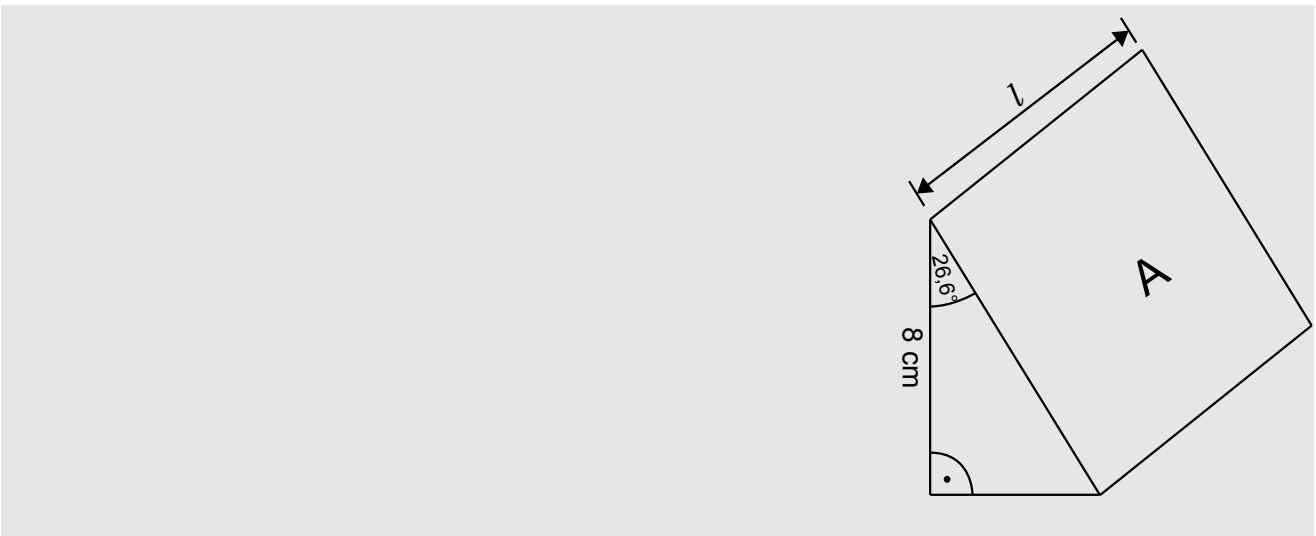
c) Berechne, nach wie vielen Stunden weniger als 1.000 Erreger übrig sind? (*Ergebnis bitte auf eine Minute genau angeben!*)

Blank area for the answer to question c).

/3

6. Anwendungen zur Raumgeometrie

a) Wie lang muss Seite l sein, damit das Volumen des Körpers 800 cm^3 beträgt?



/3

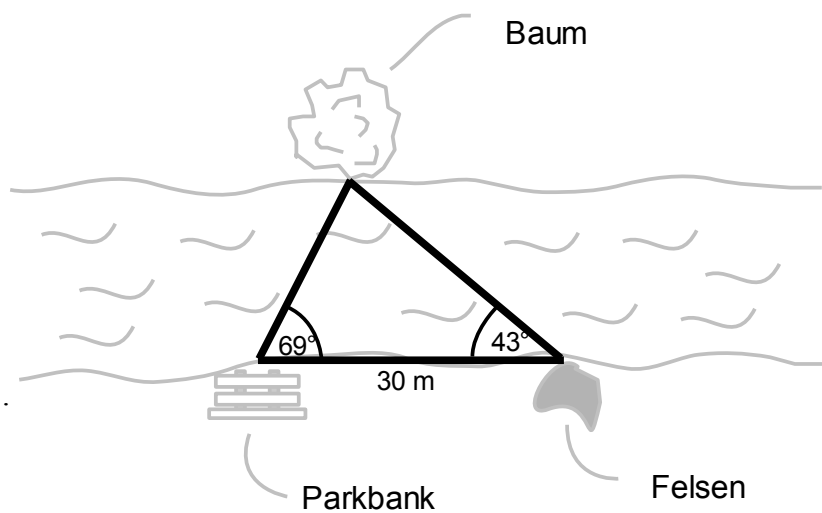
b) Berechne den Flächeninhalt von Seite A!

Blank area for the answer to question b).

/2

7. Anwendung zur Trigonometrie

Um die Breite eines Flusses zu bestimmen, werden mehrere Messungen durchgeführt (siehe Skizze). Berechne alle fehlenden Längen und Winkel des Dreiecks und die Breite des Flusses



/6

Viel Erfolg!

/ Σ 6 P.