

### 9. Klasse Gymnasium Aufgabe im Fach Mathematik Bayern, LehrplanPLUS

- Arbeite zügig
- Schreibe w
- Brüche als
- Der im Unt
- Übungssche
- Taschenre
- Wird bei ei
- Definitione

ordentlich.  
 Rechenwege müssen bei a  
 ständig gekürzt und falls möglic  
 rechner darf verwendet werde  
 nn, wenn es unbedingt nötig is  
 en, steht bei diesen Aufgaben  
 menge angegeben oder erfrag

klar sein!  
 oen werden.  
 ner in diesen  
 fgaben mit  
 chen

#### Aufgabe

#### Exponenten

(2+2+3 P)

Berechne

- a)  $81^{0,25}$
- b)  $36^{-\frac{1}{2}}$
- c)  $8^{-\frac{2}{3}}$

#### Aufgabe

#### Zahlen und Variablen (mit

(6+5 P)

Vereinfach  
mit einer e

möglich und schreibe das E  
(0)

- a)  $5a : \sqrt[3]{\dots}$
- b)  $\sqrt[5]{b^4} \cdot \dots$

#### Aufgabe

#### Funktionen

(4+3 P)

Der abge  
Potenzfu

Term einer

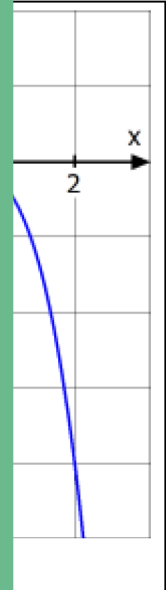
- a) Besch  
ohne F  
in Frag  
Aussc  
Verlau

en.  
 f des Graphen und gib  
 er Terme als einziger  
 Begründung für den  
 e jeweils an, wie der  
 en wäre.

- $f_1(x) : \dots$
- $f_2(x) : \dots$
- $f_3(x) : \dots$
- $f_4(x) : \dots$

- b) Nun s  
Term f  
dazu k  
Funktio

der ausgesuchte  
 passen kann. Setze  
 eten Punktes in den



#### Aufgabe

#### Graphen zweier Potenzfu

(3 P)

Gegeben  
 $G_f$  bzw.  $G_g$   
 Berechne  
 $S(x|y)$  an.

und  $g$  mit dem Funktionste  
 Graphen  $G_g$ .  
 Schnittpunkte von  $G_f$  und  $G_g$

Graphen  
 der Form

Arbeitszeit: 45 Minu

(Punkte)

9. Klasse Gymnasium  
 Aufgabe im Fach Mathematik  
**LÖSUNGEN**

**Aufgabe 1**

a)  $81^{0,25}$

oder  $8^{\frac{1}{4}}$

$= \underline{\underline{3}}$

b)  $36^{-\frac{1}{2}}$

c)  $8^{-\frac{2}{3}}$

$= \frac{1}{\sqrt[3]{4^3}} = \underline{\underline{\frac{1}{4}}}$

oder  $8^{\frac{1}{4}}$

$\underline{\underline{\frac{1}{4}}}$

**Aufgabe 2**

a)  $5a : \sqrt[3]{a}$

$= 5a^{1-\frac{1}{3}} = 5a^{\frac{2}{3}}$

$a^{\frac{1}{6} + \frac{3}{6}}$

$= \frac{5a^{\frac{2}{3}}}{3-4a^{\frac{2}{3}}} = a^{\frac{2}{3}} = \underline{\underline{\sqrt[3]{a^2}}}$

b)  $\sqrt[5]{b^4}$

$= b^{4-\frac{1}{4}} = (b^{\frac{16}{4}-\frac{1}{4}})^{\frac{1}{5}} = (b^{\frac{15}{4}})^{\frac{1}{5}} = \underline{\underline{\sqrt[4]{b^3}}}$

$\underline{\underline{\sqrt[4]{b^3}}}$

**Aufgabe 3**

a) Der abgelesene Wert

den Grad der Funktion

Für die

$f_1(x) = 3x^2 - 4x + 2$

$f_3(x) = 2x^3 - 5x^2 + 3x - 1$

$f_4(x) = 4x^4 - 7x^3 + 5x^2 - 2x + 1$

b) Nur die

Einsetzung

Da der

oberhalb

zum abgelesenen

Anmerkungen

grob „von links unten nach rechts oben“

$f_2(x) = -0,2 \cdot x^4$  in Frage.

Die

zwei Terme gelten die folgenden

„von links unten nach rechts oben“

„von links unten nach rechts unten“

Die

Werte  $3(2|-4)$  liegen gut ablesbar

$-0,2 \cdot 2^4 = -0,2 \cdot 16 = -3,2$

erkennbar nicht auf dem

Diagramm  $3(2|-4)$  liegt, gehört auch

zu  $f_5(x) = -0,25 \cdot x^4$ .

kommt für

sondern  $-0,25 \cdot x^4$  nicht

**Aufgabe**

$$-\frac{1}{3}x^7 =$$

$$0 =$$

$$0 =$$

1. Lösung

$$\Rightarrow y_1$$

$$\Rightarrow S$$

2. Lösung

$$\Rightarrow y_2$$

$$\Rightarrow S$$

7

729

D  
V



Möglicher P

Punkte	13,5 bis 18	18,5 bis	bis 33
Note	4	3	