8. Klasse Gymnasium
be im Fach Mathema
Bayern, LehrplanPLUS

- Arbeite züg ordentlich.
- Schreibe w ine Rechenwege müssen bei a ehbar sein!
- Brüche als ständig gekürzt und falls mögli ben werden.
- Der im Unt rechner darf verwendet werde ner in diesen Übungssc nn, wenn es unbedingt nötig i fgaben mit Taschenr ten, steht bei diesen Aufgaben
- Wird bei ei smenge angegeben oder erfra ichen Definition

Aufgabe e Funktionen aufstellen (2 P)

Gib einen rm einer gebrochen-ratio die Definition nd die waagrechte Asym

Aufgabe e Funktionen (4 P)

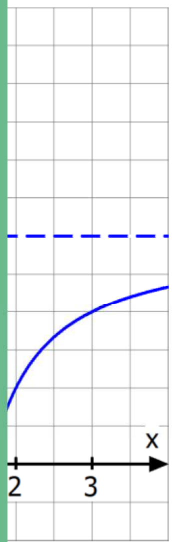
Gib an, w m abgebildeten Graphen gehört. Be lung, indem du für jeden ausgesch und angibst, der gegen ihn sprich

$f_1(x) = \frac{2}{x-}$

$f_2(x) = \frac{-}{x-}$

$f_3(x) = \frac{1}{x+}$

$f_4(x) = \frac{2}{x+}$



Aufgabe chen-rationaler Funkti (2+6+4 P)

Gegeben $\longrightarrow \frac{1{,}5}{x-2}$ und $g: x \longrightarrow \frac{-2}{x+}$ nd G_g.

a) Gib die mengen D_f und D_g an.

b) Berech Schnittpunkte der Graphe rgebnis in der Fo

c) Veränd) so, dass eine Funktion mit G_f keinen n Term $g^*(x)$ an und wei ss tatsäch orliegt.

Aufgabe **rme und gebrochen-ra** (4+3 P)

Gegeben n Funktionsterm f(x) = $\frac{3}{x\cdot}$

a) Weise $\frac{4x-1}{2x-4}$ äquivalent sind.

b) Berech auf möglichst einfache V

Aufgabe **n** (4+4 P)

a) Die Dic se m und dem Volumen ü berechnet werde en auf. Berechne anschl es Goldb und der Dichte von Gold auf zwei Dezim

b) Der Flä ezes kann mit der Formel
A = $\frac{1}{2}$(den. Löse die Formel nac
der Sei e dann die Seitenlänge c

m

etreu)

rbeitungszeit: 45 Minu

nkte)

LÖSUNG

Aufgabe

$f(x) = \frac{1}{x+2}$

Die einfa alen Funktionen, die zu d ben die

Form f(x) nsmenge $D = \mathbb{Q} \setminus \{-2{,}5\}$

Einsetzun durch 0 führen muss. Al

Bruchter alen Funktion x + 2,5 ste

Weil y = 4 tote sein muss und der er größer

werdende wird, muss c = 4 gelten.

Aufgabe

Der abge nkrechte Asymptote x = 1 mptote

y = 3. Da **ionen f_1** und **f_2**. Der **Gra** die

Asymptot **Graph von f_4** hätte x = tote.

Funktion Graphen, da $f_1(0) = \frac{2}{0-}$ gilt,

aber der abgebildeten Graphen l

Zum Grap **unktion f_2**.

Anmerku , dann erhält man nicht ei f_3 und

f_4 den y-W eren Einsetzung hätte m iel

kommen s Kriterium wie die Asym enn man

2 einsetzt n y-Wert 1. Also liegt de Graphen

von f_2.

$f_1(2) = \frac{2}{2-}$ $f_2(2) =$ $= 1$

$f_3(2) = \frac{12}{2+}$ $3\frac{2}{5}$ $f_4(2) =$

Aufgabe

a) $D_f = \mathbb{Q}$

b) Um die berechnen zu können, erme

zuerst nn Schritt für Schritt nac

f(x) = g

$\frac{1{,}5}{x-2}$ = $\cdot (x+1)$

$\frac{1{,}5 \cdot (x-}{x}$ $1)$ ← Wer er-Kreuz-Multi-pli r Schritt weg. Dab g der Form $\frac{a}{b}$ = formt.

1,5 · (x

1,5x + + 2,5x – 1,5

4x = 3 4

$x = \frac{3{,}5}{4}$

Wenn r … setzt man in f(x) oder g(… es
Schnitt … n beiden Fällen erhält ma

y = g(0 … $= -\frac{4}{3} = -1\frac{1}{3} = \underline{\underline{-1,\overline{3}}}$

$\Rightarrow$ S(0

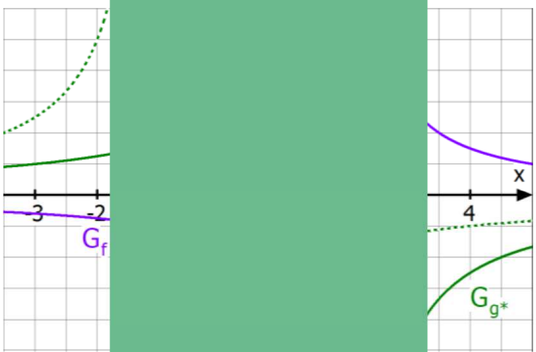
Im obe … en, die
senkre … der
Schnit
Das ur … ufgabe c und
zeigt, … f und Gg*
nicht s … strichelte
Graph … aph Gg.

Veransc

c) Wenn … rch den von
f(x) er … n Schnittpunkt
der be … $\frac{2,5}{-2}$

f(x) =
$\frac{1,5}{x-2}$ =
1,5 =
Also g … nkt zwischen
den G

Veransc



Aufgabe

a) Um die … ietet es sich an, die Sum … uch
umzuw
$\frac{3,5}{x-2} + 2 \ldots \frac{+2(x-2)}{x-2} = \frac{3,5+2x-4}{x-2} =$
a

b) Nach T … , dass f(x) = $\frac{3,5}{x-2} + 2 = \frac{4}{2}$ … die

Nullste … nen:

f(x) = (
$\frac{4x-1}{2x-4}$ =
4x − 1 … $\leftarrow$ Auch ohne diese U … lass nur der Zähler unter
4x = 1
x = 0,2

Aufgabe

a) $\rho = \frac{m}{V}$

$\rho V = m$

$V = \frac{m}{\rho}$

b) $A = \frac{1}{2}($

$\frac{2A}{h} =$

$\frac{2A}{h} -$

$c = \frac{2\cdot}{6,}$ … $- 10\ m = \underline{\underline{7{,}5\ m}}$

Möglicher

Punkte	(	13,5 bis 18	18,5 bis	bis 33
Note		4	3	1