

**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!
ben werden.
ner in diesen
gaben mit
chen

Aufgabe
Gegeben
dem Grap
Berechne
S(x|y) an.

r Funktionsgraphen (Pa
d g mit dem Funktionste
+ 1 und dem Graphen G
nippunkte von G_f und G_g

(7 P)
1 und
der Form

Aufgabe
Berechne
I $-4x +$
II $-x +$
III $2x -$

system mit drei Gleich
folgenden Gleichungssys

en (mit TR) (7P)

Aufgabe
Ermittle di
Gib die Gl

abelgleichung (Nullstell
, die durch die Punkte A
 $= ax^2 + bx + c$ an.

(5 P)
erläuft.

Aufgabe
Das Rech
und 10 cm
auf den S
den Punk
Bestimme
größtmög
den Fläch
Dezimale

e (einbeschriebenes Vi
enlängen 7 cm
d S werden
dass sie zu
nd x haben.
PQRS den
Bestimme
m² auf eine

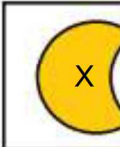
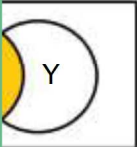
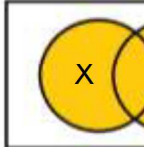

(9 P)



Aufgabe 1: Mengenrechnung (Mengen, Venn-Diagramme)

(5 P)

Kreuze an

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
„X enthält Y“	„X ist disjunkt mit Y“	„X, aber nicht Y“	„entweder X oder Y, aber nicht beides“																								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
<table border="1"> <tr><td></td><td>Y</td></tr> <tr><td>X</td><td style="background-color: yellow;"></td></tr> <tr><td>\bar{X}</td><td></td></tr> </table>		Y	X		\bar{X}		<table border="1"> <tr><td>\bar{Y}</td><td></td></tr> <tr><td style="background-color: yellow;"></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	\bar{Y}						<table border="1"> <tr><td></td><td>Y</td></tr> <tr><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>\bar{X}</td><td style="background-color: yellow;"></td></tr> </table>		Y	X		\bar{X}		<table border="1"> <tr><td></td><td>\bar{Y}</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow;"></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>		\bar{Y}				
	Y																										
X																											
\bar{X}																											
\bar{Y}																											
	Y																										
X																											
\bar{X}																											
	\bar{Y}																										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
																											

Arbeitszeit: 45 Minuten

(Punkte)

9. Klasse Gymnasium
 Aufgabe im Fach Mathematik
LÖSUNGEN

Aufgabe

$$4x^2 - 4,5x - 1 = 0$$

$$4x^2 - 7x - 8 = 0$$

$$x_{1|2} = \frac{-(-7) \pm \sqrt{49 + 32}}{8}$$

$$= \frac{7 \pm \sqrt{81}}{8}$$

$$x_1 = \frac{7 - 9}{8}$$

$$\Rightarrow y_1 = 0,375$$

$$\Rightarrow S_1(0,375 | 0)$$

$$x_2 = \frac{7 + 9}{8}$$

$$\Rightarrow y_2 = 1,375$$

$$\Rightarrow S_2(1,375 | 1,375)$$

zur



Aufgabe

I $-4x + 2 = 0$

II $-x + 4 = 0$

III $2x - 3 = 0$

Additionsverfahren

I $-4x + 2 = 0$

II $-x + 4 = 0$

III $2x - 3 = 0$

I $-4x + 2 = 0$

II' $-4x + 4 = 0$

III' $4x - 3 = 0$

I'' = I + III'

II'' = II' + III'

II'''

I''' = I' + II'''

$-3 = 0$

$-3 = 0$

$2 = 0$

$2 = 0$

$6 = 6$

$-x - 6 = 0$

$\Rightarrow L = \{(2 | -6)\}$

Einsetzverfahren

I $-4x + 2 = 0$

II $-x + 4 = 0$

III $2x - 3 = 0$

II' $4y + 4 = 0$

I' $-4(4y + 4) + 2 = 0$

III' $2(4y + 4) - 3 = 0$

I'' $-14y - 14 + 2 = 0$

III'' $5y + 5 = 0$

I''' $-14y - 12 = 0$

III''' $5y = -5$

III'''' $y = -1$

I'''' $-14(-1) - 12 = 0$

$28z - 12 = 0$

$6z = -6$

$z = -1$

$y = -2$

$x = 4 \cdot 3 = 12$

$\Rightarrow L = \{(12 | -2 | -1)\}$

x

einsetzen

$-10z$

in II' einsetzen

$-6 = \underline{2}$

Aufgabe

Da zwei Scheitel der Parabel auf der y-Achse gegeben sind, bietet sich die Formel zur

Ermittlung

$$y = a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2)$$

$$y = a \cdot (x - 0) \cdot (x - 2)$$

C(2|1) ein Punkt der Parabel

$$1 = a \cdot (2 - 0) \cdot (2 - 2)$$

$$1 = a \cdot (-2) \cdot (2 - 2)$$

$$1 = 3a$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$y = \frac{1}{3} \cdot (x - 0) \cdot (x - 2) = \frac{1}{3} \cdot (x^2 - 2x)$$

$$y = \frac{1}{3}x^2 - \frac{2}{3}x$$

Aufgabe

Flächenformel

$$A_n = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (x + 7 \text{ cm}) \cdot (7 \text{ cm} - x)$$

$$A_n = \frac{1}{2} \cdot (x^2 + 7 \text{ cm} \cdot x - 7 \text{ cm} \cdot x - x^2)$$

$$A_n = \frac{1}{2} \cdot (-x^2 + 7 \text{ cm} \cdot x - 7 \text{ cm} \cdot x + x^2)$$

$$A_n = \frac{1}{2} \cdot (-x^2 + 7 \text{ cm} \cdot x - 7 \text{ cm} \cdot x + x^2)$$

$$A_n = \frac{1}{2} \cdot (-x^2 + 7 \text{ cm} \cdot x - 7 \text{ cm} \cdot x + x^2)$$

$$A_n = \frac{1}{2} \cdot (-x^2 + 7 \text{ cm} \cdot x - 7 \text{ cm} \cdot x + x^2)$$

Der Scheitel der Parabel

liegt in der y-Achse

und 8,5 cm

hoch

liegt

in der

Parabel

die

Fläche

maximal

den Parabel

schneidet

die

Fläche

maximal

bei

$x = 4,25 \text{ cm}$

ist

die

Fläche

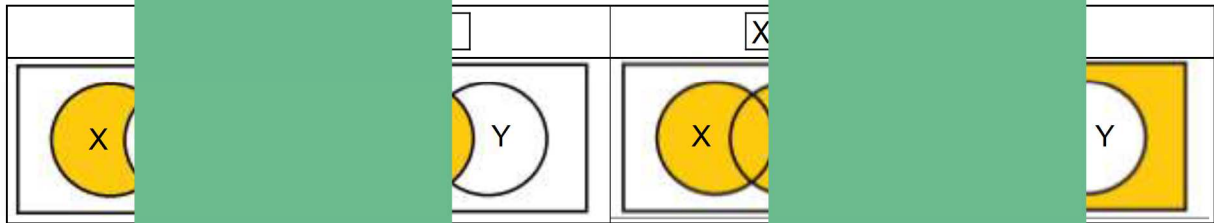


Aufgabe

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
„X oder Y“	„X und Y“	„X, aber nicht Y“

Anmerkung: In der Mathematik **nicht** „oder“ im Sinne der Logik, sondern „X oder Y“

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
<table border="1"> <tr><td></td><td>Y</td></tr> <tr><td>X</td><td style="background-color: yellow;"></td></tr> <tr><td>\bar{X}</td><td></td></tr> </table>		Y	X		\bar{X}		<table border="1"> <tr><td>\bar{Y}</td><td style="background-color: yellow;"></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	\bar{Y}				<table border="1"> <tr><td></td><td>Y</td></tr> <tr><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>\bar{X}</td><td style="background-color: yellow;"></td></tr> </table>		Y	X		\bar{X}	
	Y																	
X																		
\bar{X}																		
\bar{Y}																		
	Y																	
X																		
\bar{X}																		



Möglicher P...

Punkte	13,5 bis 18	18,5 bis 23	23 bis 33
Note	4	3	2