

### 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.  
 Die 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!  
 en werden.  
 ner in diesen  
 fgaben mit  
 chen

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

**r Funktionsgraphen (Pa**  
 d  $g$  mit dem Funktionste  
 $+ 1$  und dem Graphen  $G$   
 nittpunkte 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)  
 verläuft.

**Aufgabe**  
 Das Rech  
 und  $10\text{ cm}$   
 auf den S  
 den Punk  
 Bestimme  
 größtmög  
 den Fläch  
 Dezimale

**e (einbeschriebenes Vi**  
 enlängen  $7\text{ cm}$   
 d S werden  
 dass sie zu  
 nd  $x$  haben.  
 PQRS den  
 Bestimme  
 $\text{m}^2$  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><math>\bar{X}</math></td><td></td></tr> </table>		Y	X		$\bar{X}$		<table border="1"> <tr><td><math>\bar{Y}</math></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><math>\bar{X}</math></td><td style="background-color: yellow;"></td></tr> </table>		Y	X		$\bar{X}$		<table border="1"> <tr><td></td><td><math>\bar{Y}</math></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  
 Probe im Fach Mathematik  
**LÖSUNGEN**

**Aufgabe**

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

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

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

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

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

$$\Rightarrow y_1 = 0,375$$

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

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

$$\Rightarrow y_2 = 0,375$$

$$\Rightarrow S_2(2,125 | 0,375)$$

ur



**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'''

I''' =  $-4x + 2 + (-3) = -4x - 1 = 0$

I'''' =  $-4x - 1 = 0$

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

I''''  $14 - 12 = 2 = 0$

I''''  $2 = 0$

x

insetzen

$-10z$

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

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

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

$$1 = 3a$$

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

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

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

**Aufgabe**

Flächenfo

$$A(x) = 7 \cdot x - 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot x \cdot x\right) - 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot x \cdot (7 - x)\right)$$

$$A(x) = 7x - x^2 - 7x + 7x^2 = 6x^2 - 70 \text{ cm}^2 + 17 \text{ cm} \cdot x - 10 \text{ cm} \cdot x$$

$$A(x) = 6x^2 - 70 \text{ cm}^2 + 7 \text{ cm} \cdot x$$

$$2x^2 = 2x \cdot (8,5 \text{ cm} - x)$$

$$x_2 = 8,5 \text{ cm}$$

Der Sche

den Parabel

liegt in de

Wurzstellen 0

und 8,5 cm

$x =$

4,25 cm

größtmög

$A_n$

$2 \cdot (4,25 \text{ cm})^2$

36,125 cm<sup>2</sup>

Für  $x =$

4,25 cm ist der Flächeninhalt maximal und betr

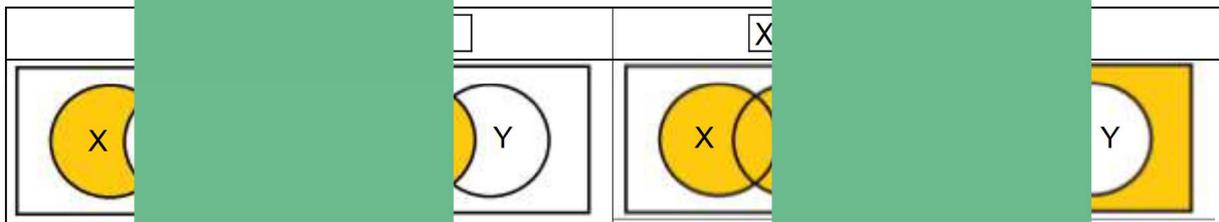


**Aufgabe**

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

Anmerkung: In der Mathematik **nicht** „entweder X oder Y“ sondern „X oder Y“

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



Möglicher P...

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