

Klausur Mathematik: LU 8.22 Binome

Nr. ____

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: ____ 'Unterschrift

Punkte: 35,5 Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

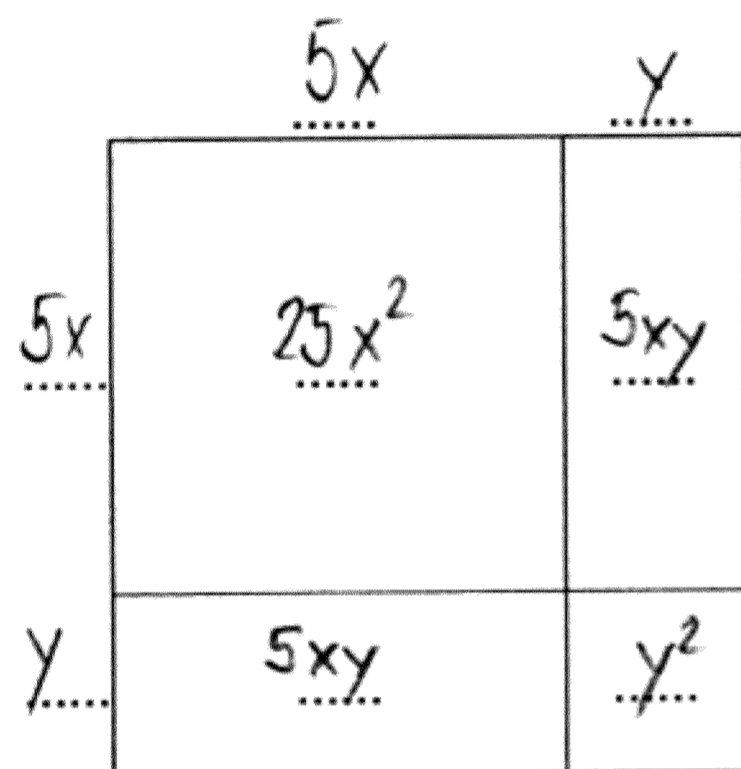
Verständnis vom Thema: 5 4 3 2 1 Lerneinsatz Prüfung 5 4 3 2 1 oder ____ min
 Allg. Befinden: 5 4 3 2 1 Aufmerksamkeit in Schule 5 4 3 2 1

Bem.: OHNE TR. Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift.

1. Aufgabe 3 P

Berechne das Quadrat und stelle die Berechnung an der Figur dar.

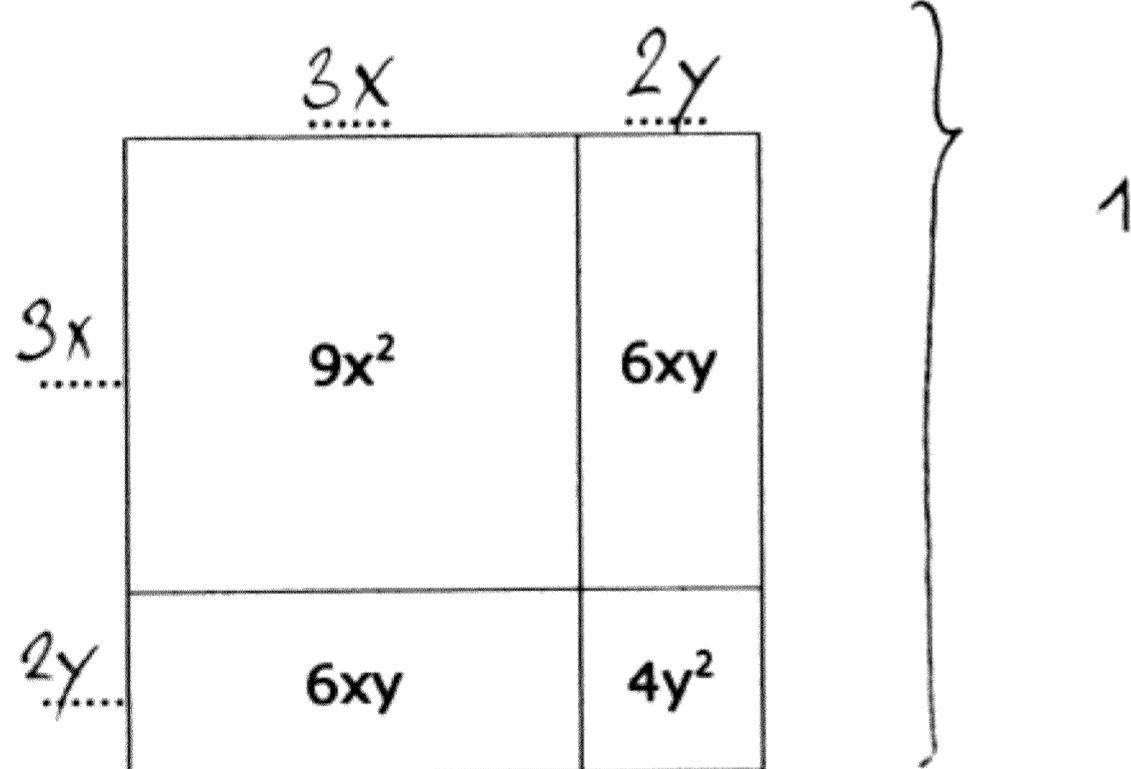
$$(5x + y)^2 = \dots 25x^2 + 10xy + y^2$$



2. Aufgabe 2 P

Stelle die Summen wieder als Quadrate dar.

$$9x^2 + 12xy + 4y^2 = (\dots 3x + \dots 2y \dots)^2$$



3. Aufgabe 7 P

Löse richtig auf.

a) $(2a + 3b)^2 = 4a^2 + 12ab + 9b^2$

b) $(8x - 9y)^2 = 64x^2 - 144xy + 81y^2$

c) $(3x - y)(3x + y) = 9x^2 - y^2$

d) $(12e - 2f)^2 = 144e^2 - 48ef^2 + 4f^4$

e) $(-2s + 3t)^2 = 4s^2 - 12st + 9t^2$

f) $(0,02a - 0,5b)^2 = 0,0004a^2 - 0,02ab + 0,25b^2$

g) $\left(2y - \frac{\sqrt{b}}{2y}\right)^2 = 4y^2 - 2\sqrt{b} + \frac{b}{4y^2}$

4. Aufgabe 7 P

Verwandle folgende Terme in ein Produkt:

a) $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$

b) $16x^2 - 25y^4 = (4x + 5y^2)(4x - 5y^2)$

c) $1 + 26x + 169x^2 = (1 + 13x)^2$

d) $9a^2 + 16b^2 + 24ab = (3a + 4b)^2$

e) $64z^6 - 240z^3 + 225 = (15 - 8z^2)^2$

f) $0,0225i^2 - 0,64k^2 = (0,15i - 0,8k) \cdot (0,15i + 0,8k)$

g) $\frac{b^2}{25} - \frac{9c^2}{49} = \left(\frac{b}{5} + \frac{3c}{7}\right) \left(\frac{b}{5} - \frac{3c}{7}\right)$

5. Aufgabe**4.5 P**

Ergänze die Aufgaben sinnvoll.

$$a^2 + 8ax + \boxed{16x^2} = (a + 4x)^2$$

$$r^2 - 10r + \boxed{25} = (r - 5)^2$$

$$x^2 - \boxed{1}x + \frac{1}{4} = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2$$

6. Aufgabe**3 P**

Vervollständige

$$a) (\boxed{6y} - 5x)^2 = \boxed{36y^2} - 60xy + \boxed{25x^2}$$

$$b) (\boxed{9f} + \boxed{5})^2 = 81f^2 + 90f + \boxed{25}$$

7. Aufgabe

$$(a-b)^6 = a^6 - 6a^5b + 15a^4b^2 - 20a^3b^3 + 15a^2b^4 - 6ab^5 + b^6 \quad \mathbf{3 P}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & & & & 1 \\
 & & & & & 1 & \\
 & & & & 1 & & \\
 & & 1 & & 2 & & 1 \\
 & 1 & & 3 & & 3 & & 1 \\
 1 & & 4 & & 6 & & 4 & & 1 \\
 1 & 5 & & 10 & & 10 & & 5 & & 1 \\
 1 & 6 & & 15 & & 20 & & 15 & & 6 & & 1
 \end{array}$$

8. Aufgabe**Total 6 P**

Lösen die Gleichungen:

$$4(x-3) = 3(x-2) \quad \mathbf{1 P.}$$

$$4x - 12 = 3x - 6 \quad | -3x + 12$$

$$x = 6$$

$$7(x-1) = 7(2x-1) \quad \mathbf{1 P.}$$

$$7x - 7 = 14x - 7 \quad | -7x + 7$$

$$0 = 7x$$

$$0 = x$$

$$(x-2)^2 + (x-1)^2 = \cancel{2x} + 2(x-5)^2 \quad \mathbf{2 P.}$$

$$x^2 - 4x + 4 + x^2 - 2x + 1 = 2(x^2 - 10x + 25)$$

$$2x^2 - 6x + 5 = 2x^2 - 20x + 50 \quad | -2x^2$$

$$-6x + 5 = -20x + 50 \quad | +20x$$

$$14x = 45 \quad | :14$$

$$x = \frac{45}{14} = 3 \frac{2}{14}$$

BR.

$$(2x-1)^2 - (x+3)^2 = 1 - (5+2x)(5-2x) - x^2 \quad \mathbf{2 P.}$$

$$4x^2 - 4x + 1 - x^2 - 6x - 9 = 1 - 25 + 4x^2 - x^2$$

$$3x^2 - 10x - 8 = -24 + 3x^2 \quad | -3x^2$$

$$-10x - 8 = -24 \quad | +10x$$

$$16 = 10x \quad | :10$$

$$1.6 = x$$

Klausur Mathematik: LU 8.22 Binome 2006

Nr. ____

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: ____'Unterschrift

Punkte: _____ Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

Verständnis vom Thema: 5 4 3 2 1 Lerneinsatz Prüfung 5 4 3 2 1 oder ____ min

Allg. Befinden: 5 4 3 2 1 Aufmerksamkeit in Schule 5 4 3 2 1

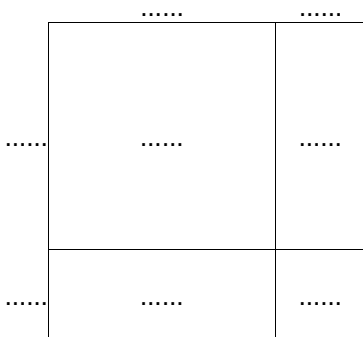
Bem.: OHNE TR. Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift.

1. Aufgabe

3 P

Berechne das Quadrat und stelle die Berechnung an der Figur dar.

$$(5x + y)^2 = \dots\dots\dots$$

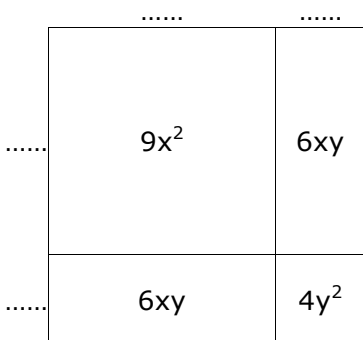


2. Aufgabe

2 P

Stelle die Summen wieder als Quadrate dar.

$$9x^2 \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots)^2$$



3. Aufgabe

7 P

Löse richtig auf.

a) $(2a + 3b)^2$

b) $(8x - 9y)^2$

c) $(3x - y)(3x + y)$

d) $(12e - 2f^2)^2$

e) $(-2s + 3t)^2$

f) $(0,02a - 0,5b)^2$

g) $\left(2y - \frac{\sqrt{b}}{2y}\right)^2$

4. Aufgabe

6 P

Verwandle folgende Terme in ein Produkt:

a) $x^2 + 4x + 4$

b) $16x^2 - 25y^4$

c) $1 + 26x + 169x^2$

d) $9a^2 + 16b^2 + 24ab$

e) $64z^6 - 240z^3 + 225$

f) $0,0225i^2 - 0,64k^2$

g) $\frac{b^2}{25} - \frac{9c^2}{49}$

5. Aufgabe**4.5 P**

Ergänze die Aufgaben sinnvoll.

$$a^2 + 8ax + \boxed{} = ()^2$$

$$r^2 - 10r + \boxed{} = ()^2$$

$$x^2 - \boxed{}x + \frac{1}{4} = ()^2$$

6. Aufgabe**3 P**

Vervollständige

$$a) (\boxed{} - 5x)^2 = \boxed{} - 60xy + \boxed{}$$

$$b) (\boxed{} + \boxed{})^2 = 81f^2 + 90f + \boxed{}$$

7. Aufgabe**3 P**

$$(a - b)^6 =$$

2 P.**8. Aufgabe****Total 6 P**

Lösen die Gleichungen:

$$4(x - 3) = 3(x - 2)$$

1 P.

$$7(x - 1) = 7(2x - 1)$$

1 P.

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

2 P.

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

2 P.