

Un- und Gleichungen, Bruchgleichungen, quadratische Ergänzung, Wahrscheinlichkeitsrechnung

Vor- und Nachname: _____

Aufgabe 1

(14 Punkte)

Löse folgende Gleichungen und Ungleichung nach x :

a) $(2x - 3)^2 = 4x^2 - 12x + 9$

b)

$x(3x + 20) + 50 = (2x + 5)^2$

c) $\frac{x-3}{4} \geq \frac{2x+1}{6}$

Aufgabe 2

(17 Punkte)

Löse folgende Bruchgleichungen.

a) $\frac{x}{4} + \frac{3}{x} = \frac{1}{4}x$

b) $\frac{2x}{x+1} - \frac{3}{x-1} = \frac{x^2-16}{x^2-1}$

c) $\frac{2}{x} + \frac{3}{x-1} = \frac{5}{x^2-x}$

Aufgabe 3

(9 Punkte)

Fasse die folgenden Terme mithilfe der quadratischen Ergänzung zu einem Binom zusammen.

a) $x^2 + 6x$

b) $x^2 - 10x + 7$

c) $2x^2 + 8x - 5$

d) $3x^2 - 12x + 11$

Aufgabe 4

(6 Punkte)

Bei einem Rechteck ist eine Seite 7 cm lang. Verkürzt man diese Seite um 2 cm und verlängert man die andere Seite um 2 cm, so ist der Flächeninhalt des neuen Rechtecks um 2 cm^2 kleiner. Wie lang ist die andere Seite des Rechtecks?

Aufgabe 5

(15 Punkte)

Ein Beutel enthält **jeweils 2 rote, 3 blaue und 5 grüne Kugeln**. Es werden **nacheinander drei Kugeln ohne Zurücklegen** gezogen.

- Zeichne ein Baumdiagramm, das alle möglichen Ziehungen darstellt.
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass alle drei Kugeln dieselbe Farbe haben?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass genau zwei Kugeln dieselbe Farbe haben und die dritte Kugel eine andere Farbe?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass alle drei Kugeln unterschiedliche Farben haben?

Aufgabe 6

(15 Punkte)

In einer Kiste befinden sich ****8 Schokoladen, 5 Karamell- und 7 Erdbeerbonbons****. Ein Kind zieht ****nacheinander zwei Bonbons ohne Zurücklegen****.

- Zeichne ein Baumdiagramm für die möglichen Ziehungen.
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass beide Bonbons Schokolade sind?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass das erste Bonbon Schokolade und das zweite Erdbeere ist?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens ein Bonbon Karamell ist?

Auswertungstabelle:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	Summe	Note
Punkte										

Notenschlüssel:

Note	1	2	3	4	5	6
Prozent %	100-90	89-75	74-60	59-45	45-20	19-0

Kenntnisnahme eines Elternteils: _____

Note: _____