

Fach	Mathematik	Name der Schülerin oder des Schülers:
Prüfung zur Aufnahme in die	Quarta	
Zeitbedarf	60 Minuten	

- Löse die folgenden Aufgaben in einer von dir gewählten Reihenfolge. Alle Aufgaben sind direkt aufs Aufgabenblatt zu lösen. Der Rechenweg muss überall nachvollziehbar sein.
- Für Notizen steht Papier zur Verfügung.
- Bei jeder Aufgabe steht in eckiger Klammer die mögliche Punktzahl. Teilaufgaben werden auch bewertet.
- Hilfsmittel: Taschenrechner (nicht programmierbar, nicht grafikfähig), Geodreieck, Zirkel, Lineal, Schreibmaterial

Wir wünschen dir viel Erfolg!

- 1) Bei einer Befragungsaktion wurden 843 Stimmkarten ausgeteilt, 520 wurden zurückgegeben; es waren 435 Ja-Stimmen, die restlichen Stimmen waren Nein-Stimmen. [3 Punkte]
 - a) Wie viel Prozent haben sich an der Abstimmung beteiligt?
 - b) Wie verteilen sich die Ja-Stimmen und die Nein-Stimmen prozentual auf die abgegebenen Stimmen?
 - c) Wie viele Ja-Stimmen würde man bei einer 95-prozentigen Beteiligung und gleichem Abstimmungsverhältnis erhalten?

2) Berechne x : [3 Punkte]

a) $x + 50 - 19x + 4 = 2x - 8(x + 12)$

b) $(x + 2)^2 + 7x = (x + 6)(x - 6) - 4$

3) Gegeben ist der Bruch $\frac{x - (x+4)^2}{x^2 + 1}$. [3 Punkte]

- Setze $x = 3$ ein und kürze den Bruch. Das Resultat ist als vollständig gekürzten Bruch anzugeben.
- Setze $x = -5$ ein und kürze den Bruch. Das Resultat ist als vollständig gekürzten Bruch anzugeben.
- Welche Zahl muss für x eingesetzt werden, damit der Bruch -1 ergibt?

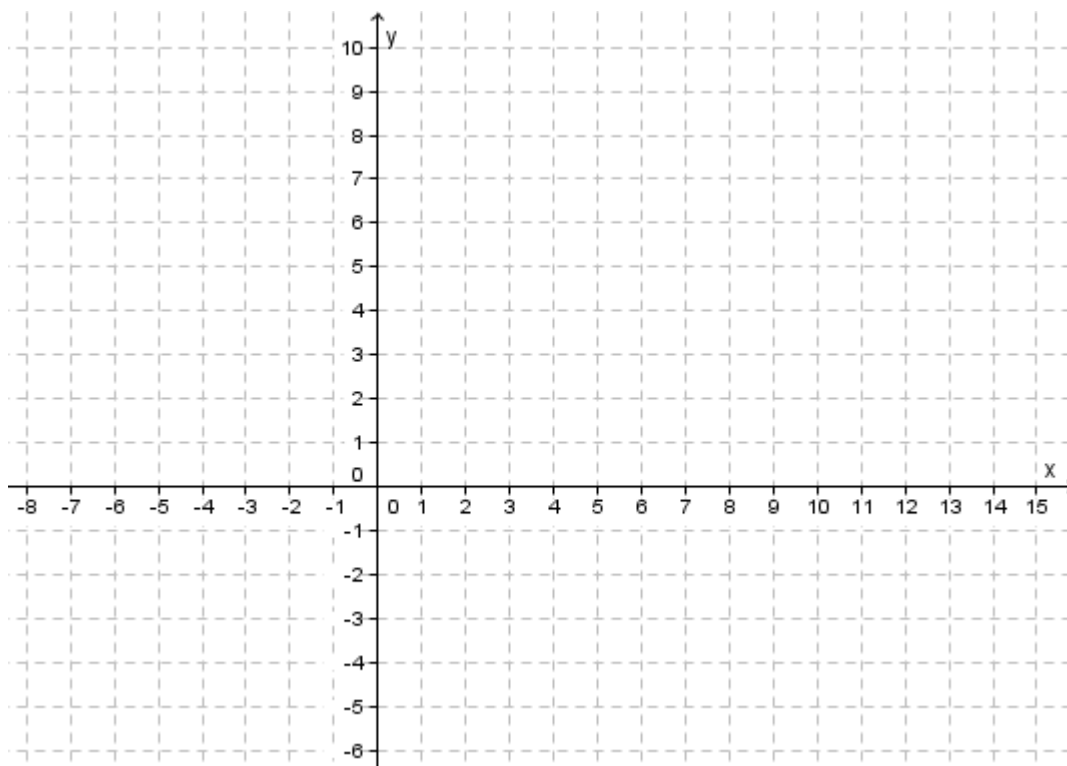
4) Vereinfache die Ausdrücke so weit als möglich: [4 Punkte]

a) $a^3b \cdot (2ac)^3 : 4bc$

b) $(2x+3)(3x-4)x - (x-11)(x-1) - 6x^3$

c) $\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}[-2(x-y)^2 + 3] - \frac{2}{3}y^2$

- 5) Löse diese Aufgabe direkt ins untenstehende Koordinatensystem. Gegeben sind die Punkte $A(1/1)$, $B(10/5)$ und $C(7/5)$. [3 Punkte]
- Trage die Punkte A , B und C ein. Verbinde den Punkt A mit B , den Punkt B mit C . Diese Figur heisst F .
 - Spiegle die Figur F aus a) an der x -Achse und verschiebe sie anschliessend um 8 Einheiten nach links.
 - Ergänze die Figur F aus a) möglichst sparsam zu einer Figur mit folgender Eigenschaften: achsen- und punktsymmetrisch. Zeichne das Zentrum der Punktspiegelung und die Achse der Symmetrie ein.



- 8) Wie muss a gewählt werden, damit die folgende Gleichung die Lösung $x = 4$ hat?
[1.5 Punkte]

$$2x + a(x - 2) = 4a - (x + 6)^2 \text{ ist?}$$

- 9) Welche Fläche hat das Trapez? [2 Punkte]

