

<b>Aufnahmeprüfung 2018 Mathematik</b>	<b>Keine Hilfsmittel erlaubt</b>		
Name:	Punkte:	Note:	
Nr.:			

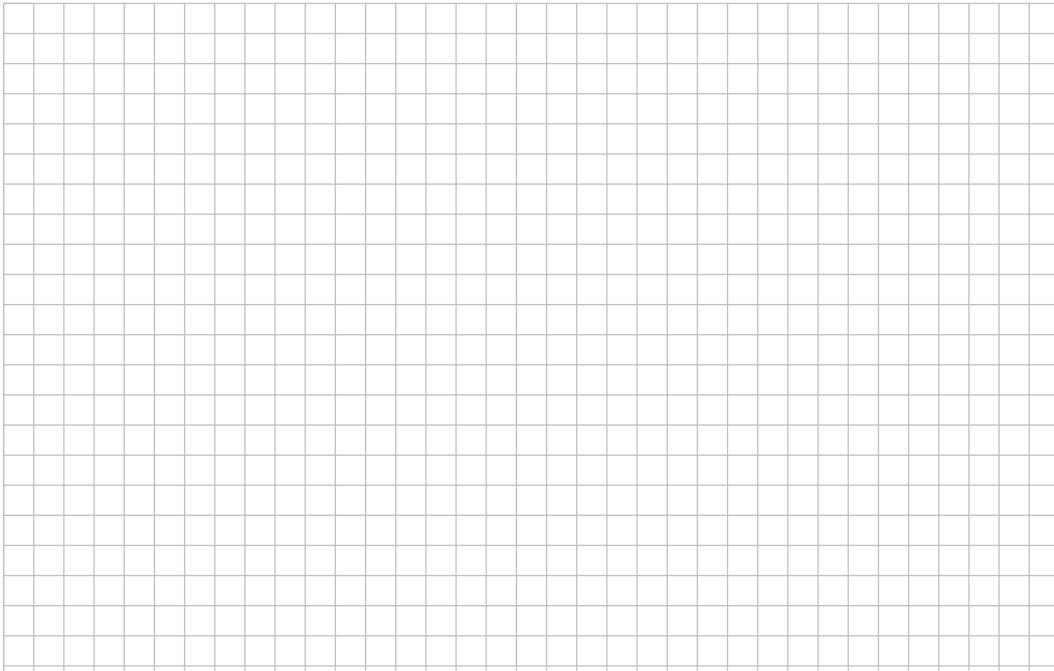
**Zur Beachtung:** Der Werdegang zum Resultat muss bei jeder Aufgabe vollständig dargestellt werden. Nicht aufgehende Brüche müssen vollständig gekürzt werden.

**Zeit:** 45 Minuten

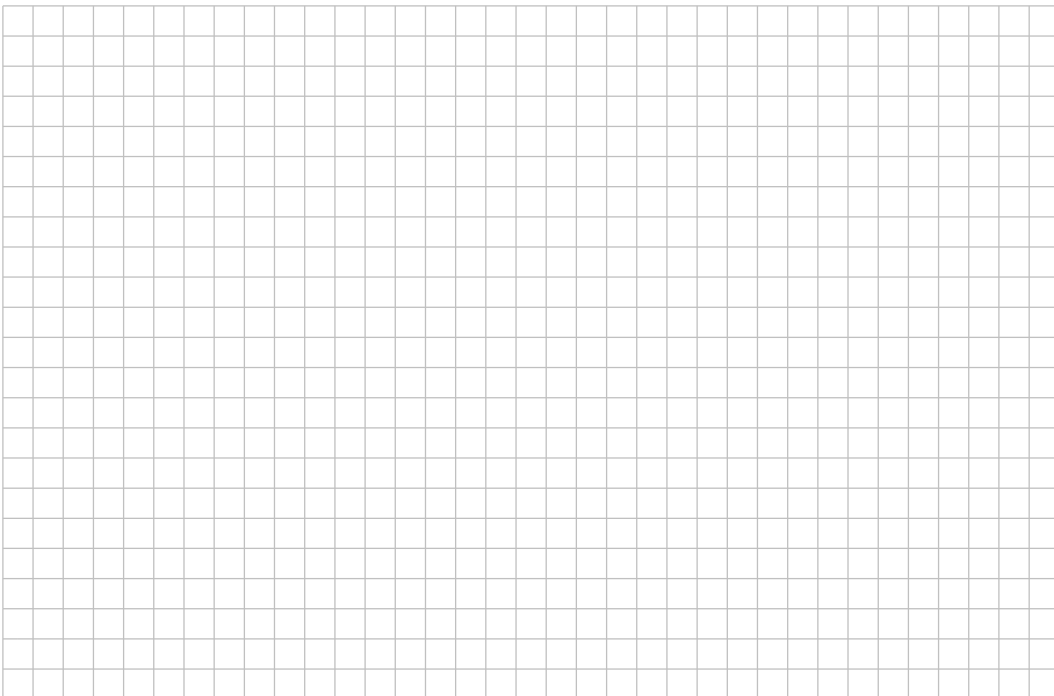
**Total:** 16 Punkte

1. (1+1.5=2.5 Punkte) Vereinfache den Term.

a)  $(3 - 7a) \cdot 2 - 3(a + 1 - 2a)$

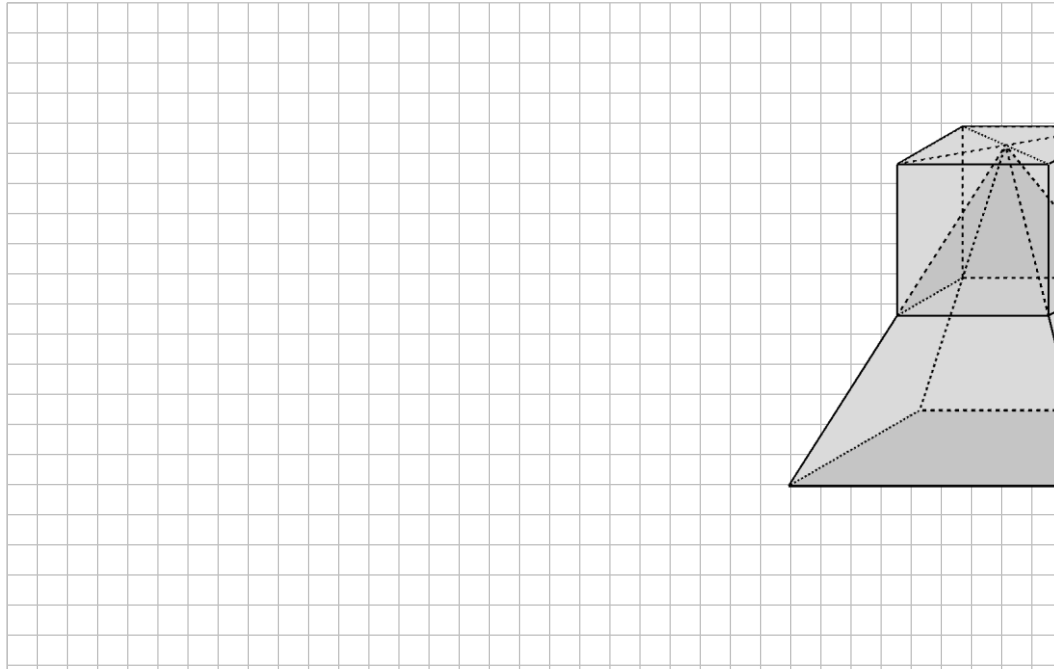


b)  $\frac{b^2 - a^2}{36^2} : \frac{a^2 + 2ab + b^2}{72^2}$



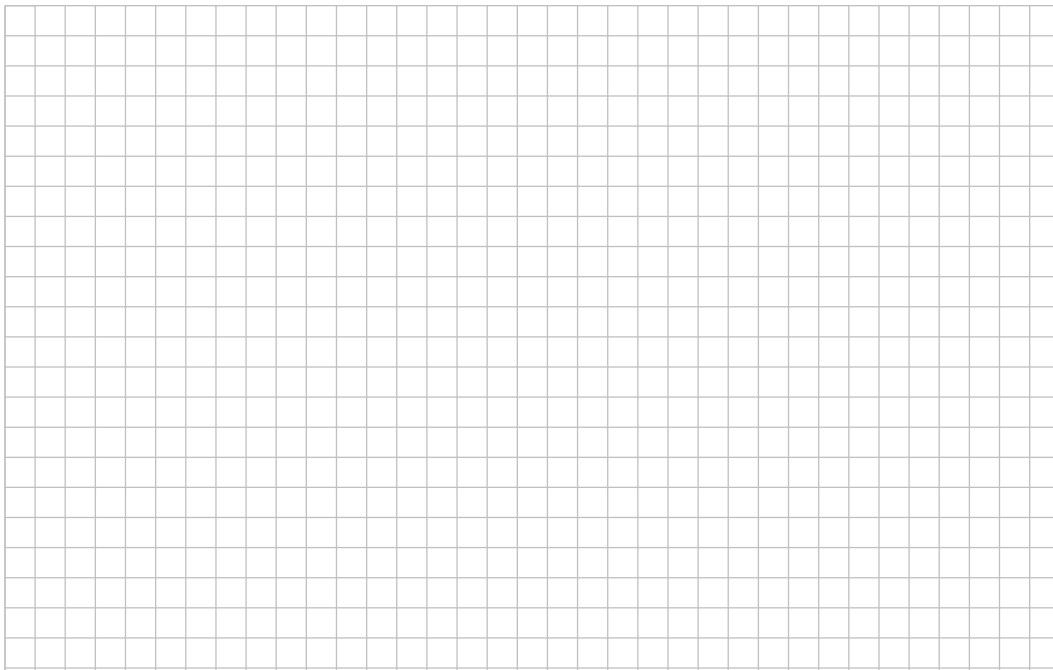
2. (1.5+1.5=3 Punkte)

- a) Gib einen Term an, mit welchem das Volumen des Körpers berechnet werden kann und vereinfache diesen anschliessend. Der Würfel hat Kantenlänge  $x$ , die Höhe des gesamten Körpers beträgt  $2x$ .



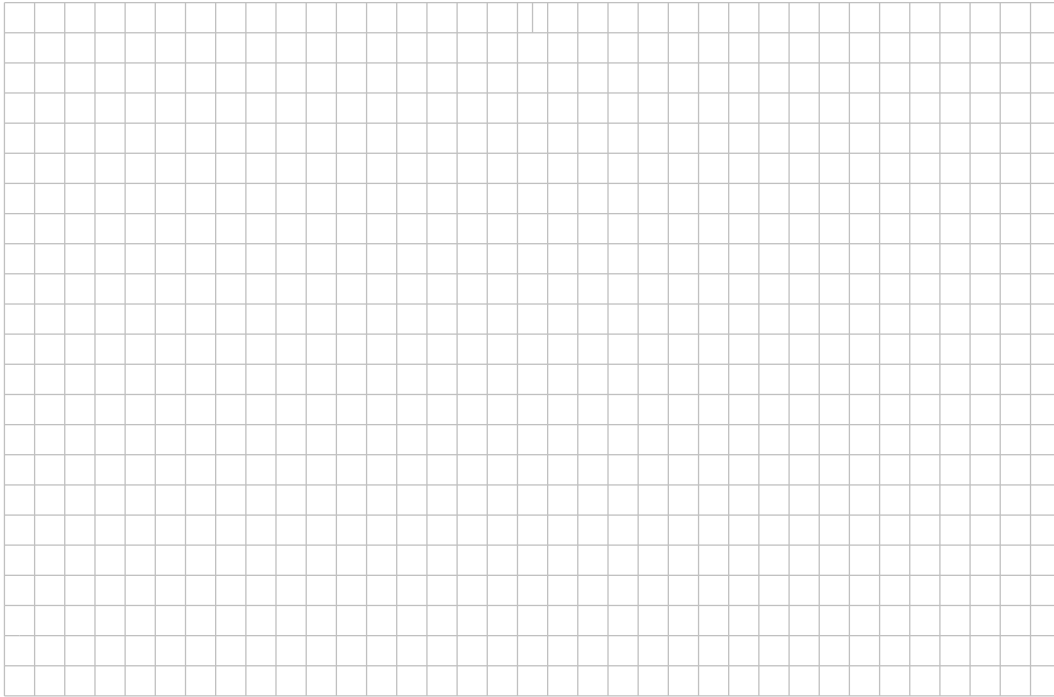
- b) Setze im Term  $T$  für die Variablen  $x$  und  $y$  die folgenden Werte ein:  $x = \frac{1}{2}$  und  $y = -\frac{1}{3}$ .  
Vereinfache so weit als möglich.

$$T = x^3 : y^2 - y$$

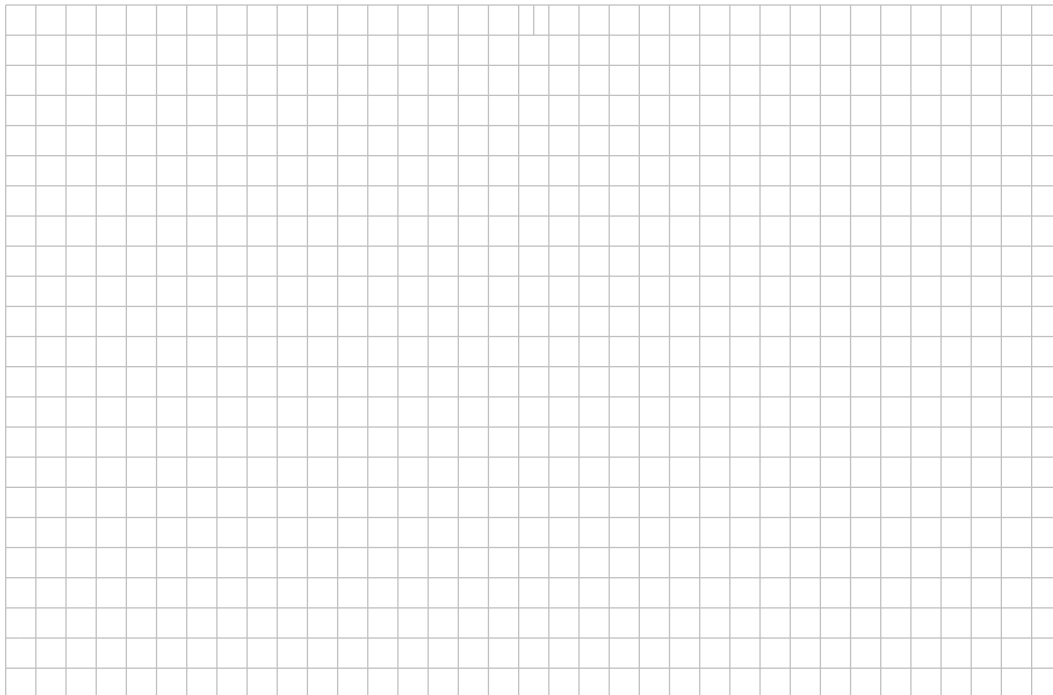
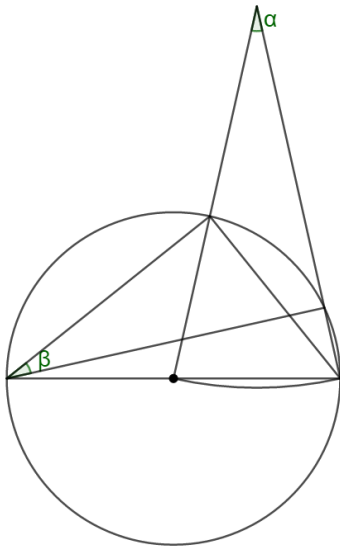


3. (1.5 Punkte) Löse die Gleichung nach  $x$  auf.

$$\frac{4x}{9} - \frac{2x-1}{4} = \frac{5}{18}$$

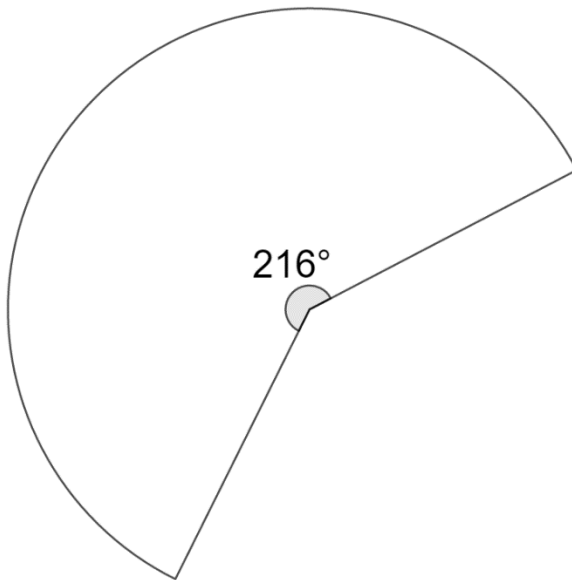


4. (2 Punkte) Berechne den Winkel  $\beta$  für  $\alpha = 20^\circ$ .





6. (2 Punkte) Der abgebildete Kreissektor mit Radius  $r = 5$  kann als Mantel eines Kegels verwendet werden. Berechne das Kegelvolumen. ( $\pi$  darfst du sowohl bei den Zwischen- als auch beim Schlussresultat stehen lassen.)



7. (2 Punkte) Gian, Robine und Jacqueline vergleichen ihren ersten Lehrlingslohn. Gian verdient 30 Franken mehr im Monat als Jacqueline. Robine verdient einen Drittel mehr als Jacqueline. Alle zusammen verdienen sie 1780 Franken im Monat. Berechne die Monatslöhne jedes Einzelnen.

