

Aufnahmeprüfung 2015		
BM	FMS So	FMS OI
(zutreffendes ankreuzen)		
Prüfungsnummer: (auf jeder Seite oben links eintragen)		

Prüfungsfach: **Algebra 2**
 Prüfungsdauer: 60 min
 Hilfsmittel: ein nicht algebra- und nicht grafikfähiger Taschenrechner

Aufgabe	max. Punkte	erreichte Punkte
Aufgabe 1	3	
Aufgabe 2	6	
Aufgabe 3	5	
Aufgabe 4	5	
Aufgabe 5	6	
Aufgabe 6	5	
Aufgabe 7	4	
Total erreichte Punkte	34	
Prüfungsnote		

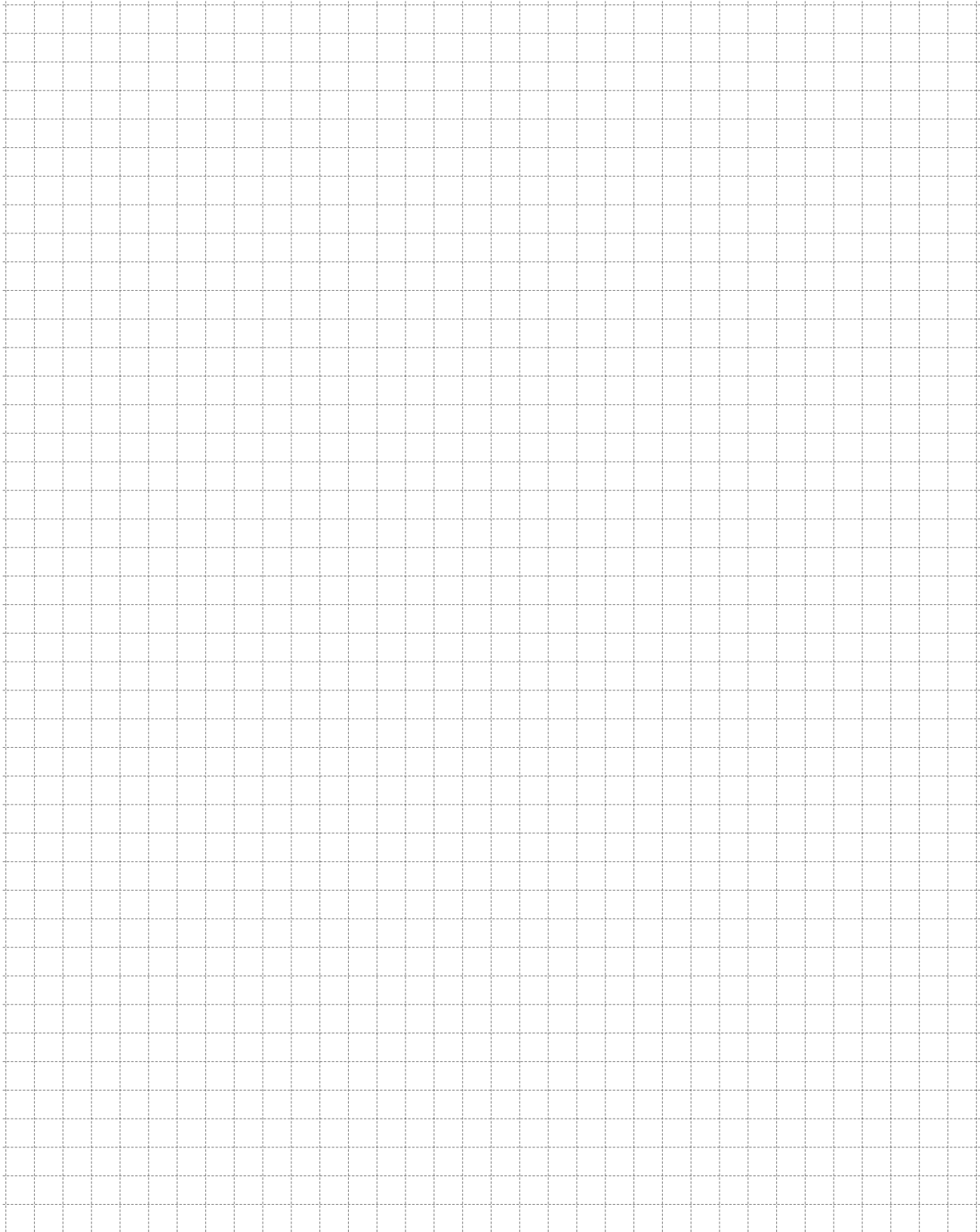
- Die Lösungen müssen mit Tinte, Filzstift oder Kugelschreiber direkt auf das Aufgabenblatt geschrieben werden.
- Für die maximale Punktzahl wird ein vollständiger Lösungsweg erwartet.
- Falsche Lösungsansätze und ungültige Ergebnisse müssen deutlich als solche gekennzeichnet und durchgestrichen werden. Sind mehrere Lösungswege vorhanden, wird die Aufgabe nicht bewertet!

Prf.-Nummer:

Aufgabe 1 (3 Punkte)

Lösen Sie folgende Gleichungen nach x auf. Grundmenge $G = \mathbb{R}$.

$$67 - 2(3x + 13) = 29 + 3(2x - 4) + 4x$$

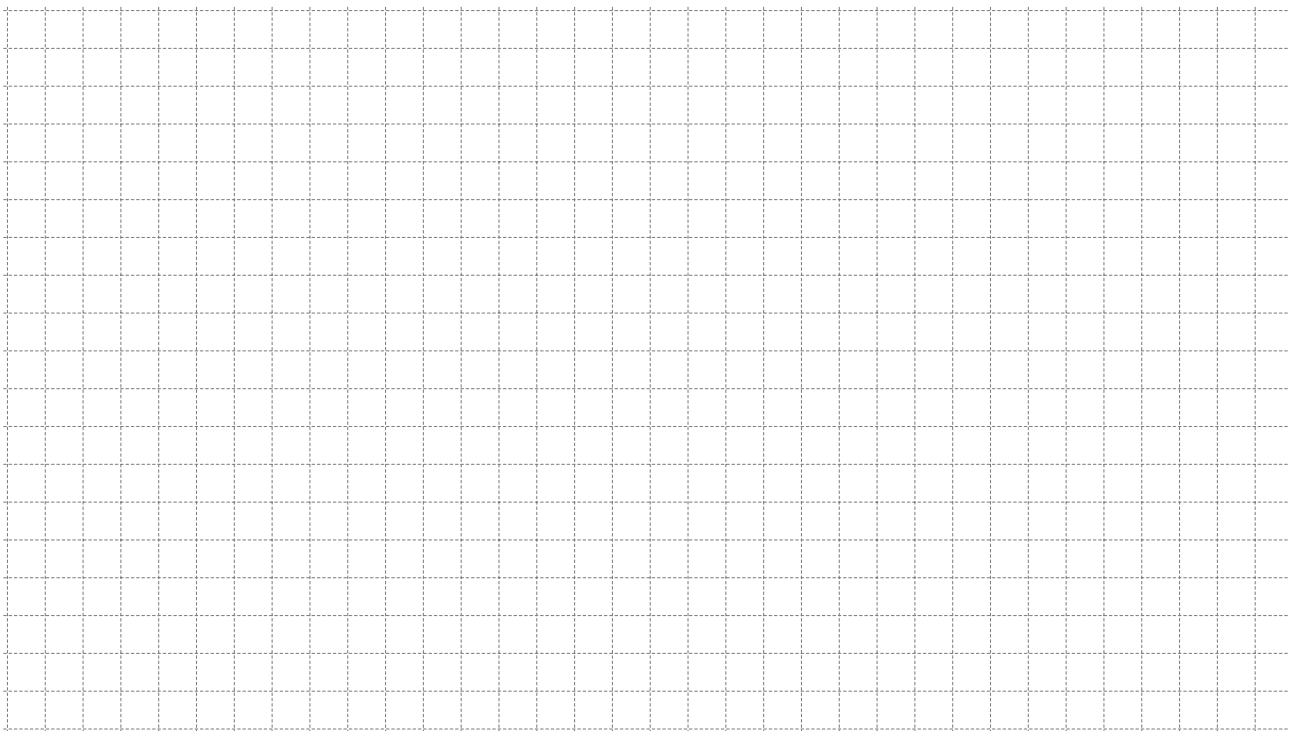


Prf.-Nummer:

Aufgabe 2 (3 Punkte, 3 Punkte)

a) Verwandeln Sie das Produkt in eine Summe.

$$5 \cdot \left(9ab - \frac{3}{5}b\right) \left(\frac{3}{5}b + 9ab\right) =$$



b) Faktorisieren Sie den folgenden Ausdruck.

$$8a^2 - 24a - 144$$



Aufgabe 3 (3 Punkte, 2 Punkte)

- a) Kreuzen Sie an, welche Aussage wahr (w) und welche falsch (f) ist.

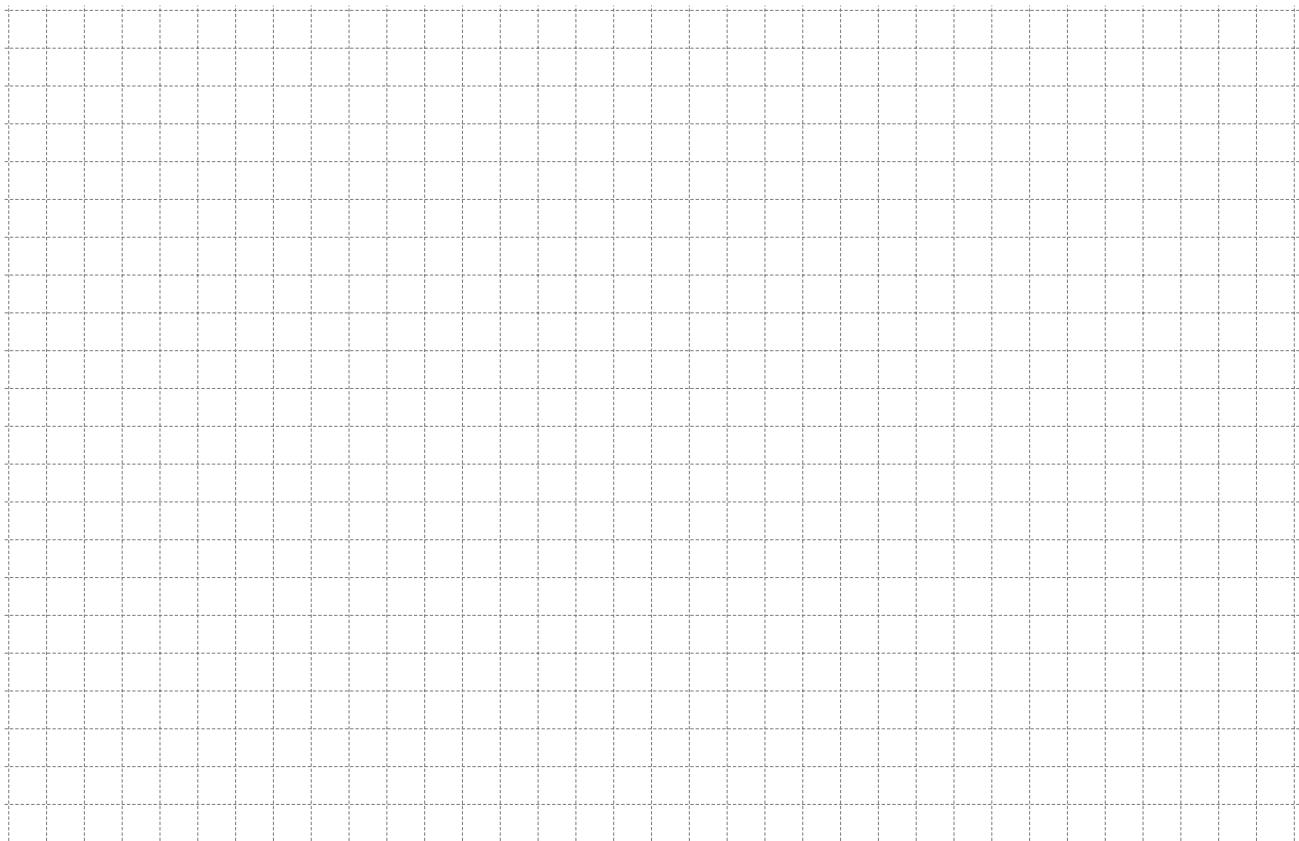
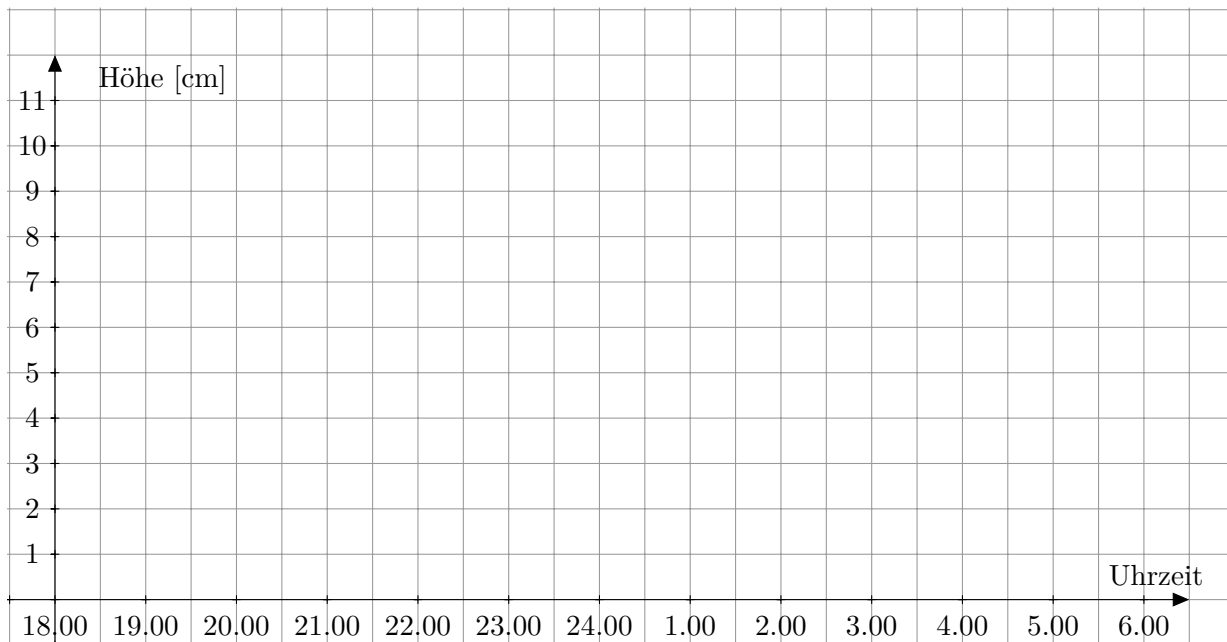
ACHTUNG: Pro korrekte Antwort gibt es 0.5 Punkte, pro falsche Antwort 0.5 Punkte Abzug.

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a_1) Wenn eine Grösse verdreifacht wird, so ist das | w | f |
| eine Zunahme um 200% | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ein Wachstum von 300% | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| eine Vergrößerung auf 300% | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| a_2) Wenn eine Grösse um $1/5$ ihres Wertes kleiner wird, dann ist das | w | f |
| eine Abnahme um 20% | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| eine Abnahme auf $1/5$ ihres Wertes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| eine Verkleinerung auf 80% | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- b) Nur 9% der auf der Erde vorhandenen Süßwasservorräte sind als Trinkwasser zu nutzen.
-
- Das sind 3.6 Millionen Kubikkilometer Wasser.
-
- Der Anteil des Süßwassers an der gesamten Wassermenge auf der Erde beträgt 28%.
-
- Wie viele Kubikkilometer Wasser befindet sich insgesamt auf der Erde?

Aufgabe 4 (5 Punkte)

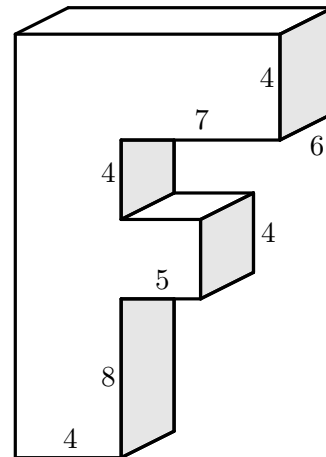
Dario hat einen zylinderförmigen 8 cm hohen Becher in den Garten gestellt um die Niederschlagsmenge messen zu können. Am Abend um 18.00 Uhr steht das Wasser 3 cm hoch. Bevor er um 21.00 Uhr ins Bett geht, kontrolliert Dario nochmals die Wasserhöhe, welche nun 5 cm beträgt. Am Morgen ist der Becher randvoll. Aus den Wetteraufzeichnungen erfährt Dario, dass es lediglich von 19.00 Uhr bis 19.30 Uhr und von 23.00 Uhr bis 00.30 Uhr intensiv geregnet hat. Dazwischen hat es nicht geregnet. Zeichnen Sie im Koordinatensystem den Verlauf der Wasserhöhe im Becher zwischen 18.00 Uhr und 06.00 Uhr ein.



Aufgabe 5 (6 Punkte)

Berechnen Sie das **Volumen** und die **Oberfläche** des abgebildeten Körpers. Die angegebenen Masszahlen sind in der Einheit *cm*.

Es wird ein ausführlicher Lösungsweg verlangt.



Grid area for the solution.

Prf.-Nummer:

Aufgabe 6 (5 Punkte)

Vier Personen, **Anna**, **Berta**, **Claudia** und **Daniel** sind an einem Unternehmen beteiligt. Da sie in ganz verschiedener Weise daran mitwirken, ergibt sich eine recht komplizierte Verteilung des Gesamtgewinns in der Höhe von 34'500.– Fr. Die Gewinnanteile von **Anna** und **Daniel** verhalten sich wie 1 : 2, jene von **Anna** und **Claudia** wie 2 : 3 und jene von **Berta** und **Claudia** wie 5 : 6. Wie viel erhält jede Person?



Prf.-Nummer:

Aufgabe 7 (4 Punkte)

Vereinfachen Sie den Ausdruck.

$$\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) \cdot \frac{a-b}{a+b} - \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a}\right) =$$

