

MATHEMATIK - Teil B

Punkte: _____

Note: _____

Prüfungsnummer «Kan_Nr»

«Name» «Vorname»

Aufnahmeprüfung 2017

Pädagogische Maturitätsschule Kreuzlingen

Zur Verfügung stehende Zeit: **45 Minuten.**

Die Lösungsgedanken und einzelnen Schritte müssen sauber, übersichtlich und mathematisch korrekt dargestellt werden.

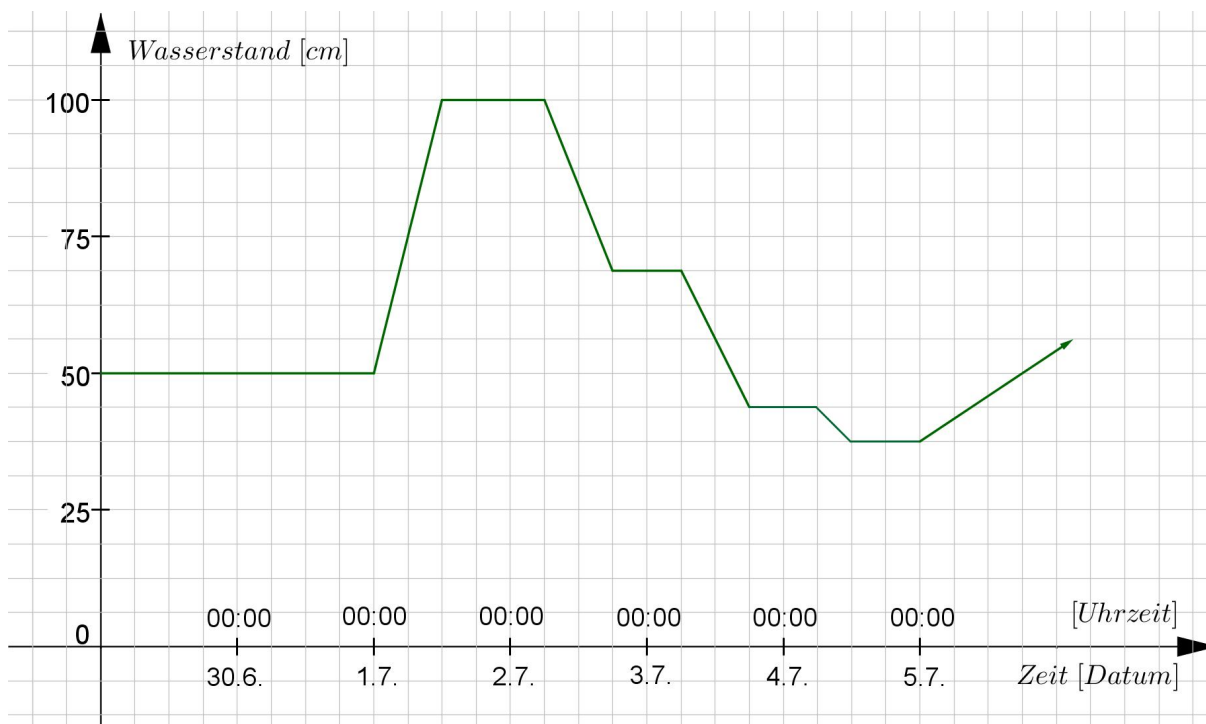
Hilfsmittel: **Nicht-programmierbarer Taschenrechner erlaubt, nicht aber Formelsammlungen usw.**

Gewöhnliche Brüche müssen in den Resultaten stets gekürzt sein. Dezimalbrüche sind der Aufgabe entsprechend sinnvoll zu runden.

Wir wünschen Dir viel Erfolg!

Aufgabe 1

Im untenstehenden Diagramm erkennt man den Wasserstand einer zylinderförmigen Regentonne mit Durchmesser $d = 65$ cm und Höhe $h = 125$ cm. Steigt dieser an, so regnet es, sinkt dieser, so wird Wasser zum Bewässern des Gartens entnommen.



Aufgabe 1

Punkte (mögliche)

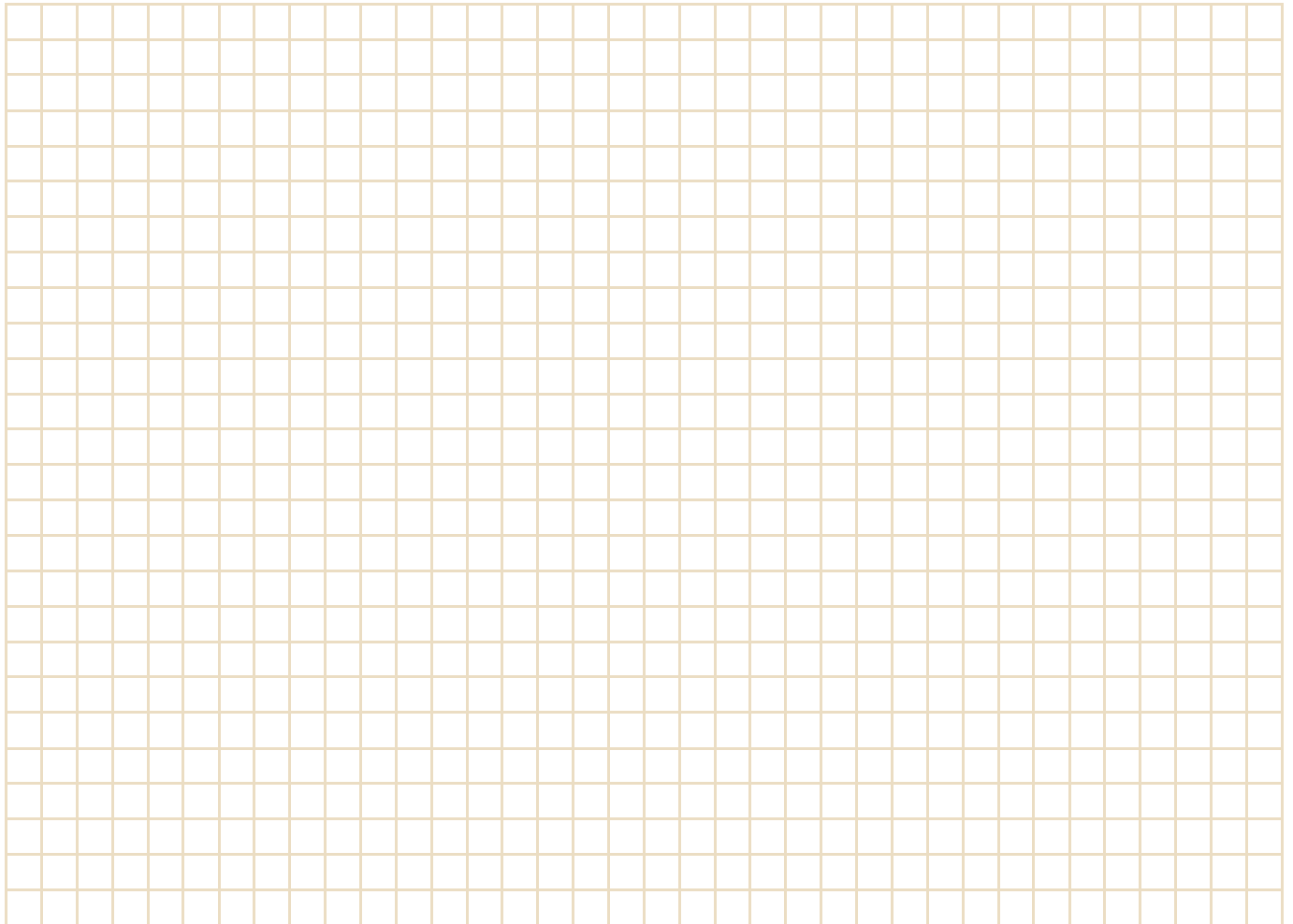
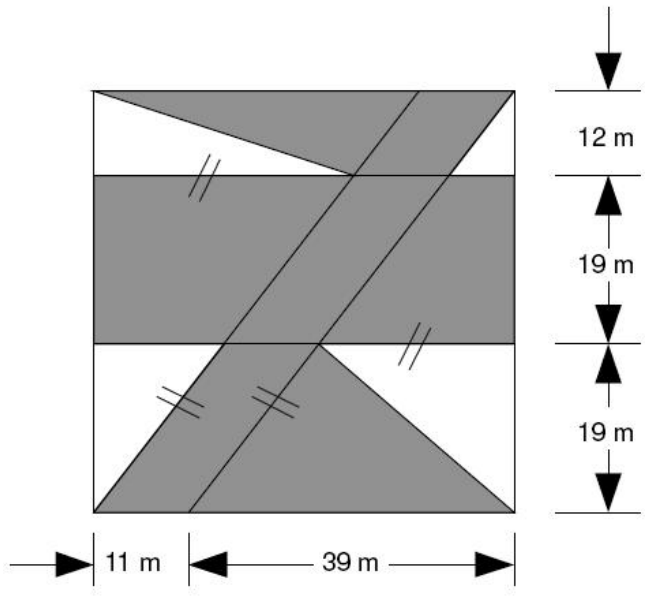
- a) Welche Regenmenge in Kubikmetern lief am 1.7. (1. Juli) in die Tonne? _____ (3)

- b) An welchem Tag wird am meisten Wasser entnommen? Bestimme mit Hilfe der Graphik die dann entnommene Menge und berechne diese in Litern. _____ (3)

- c) Am 5. Juli um 00:00 regnet es nur leicht (siehe Diagramm). Bis wann müsste es mit gleicher Intensität regnen, damit die ganze Tonne voll wäre? Berechne! _____ (5)

a) Berechne im folgenden Quadrat den Inhalt der dunkel gefärbten Fläche.

_____ (6)

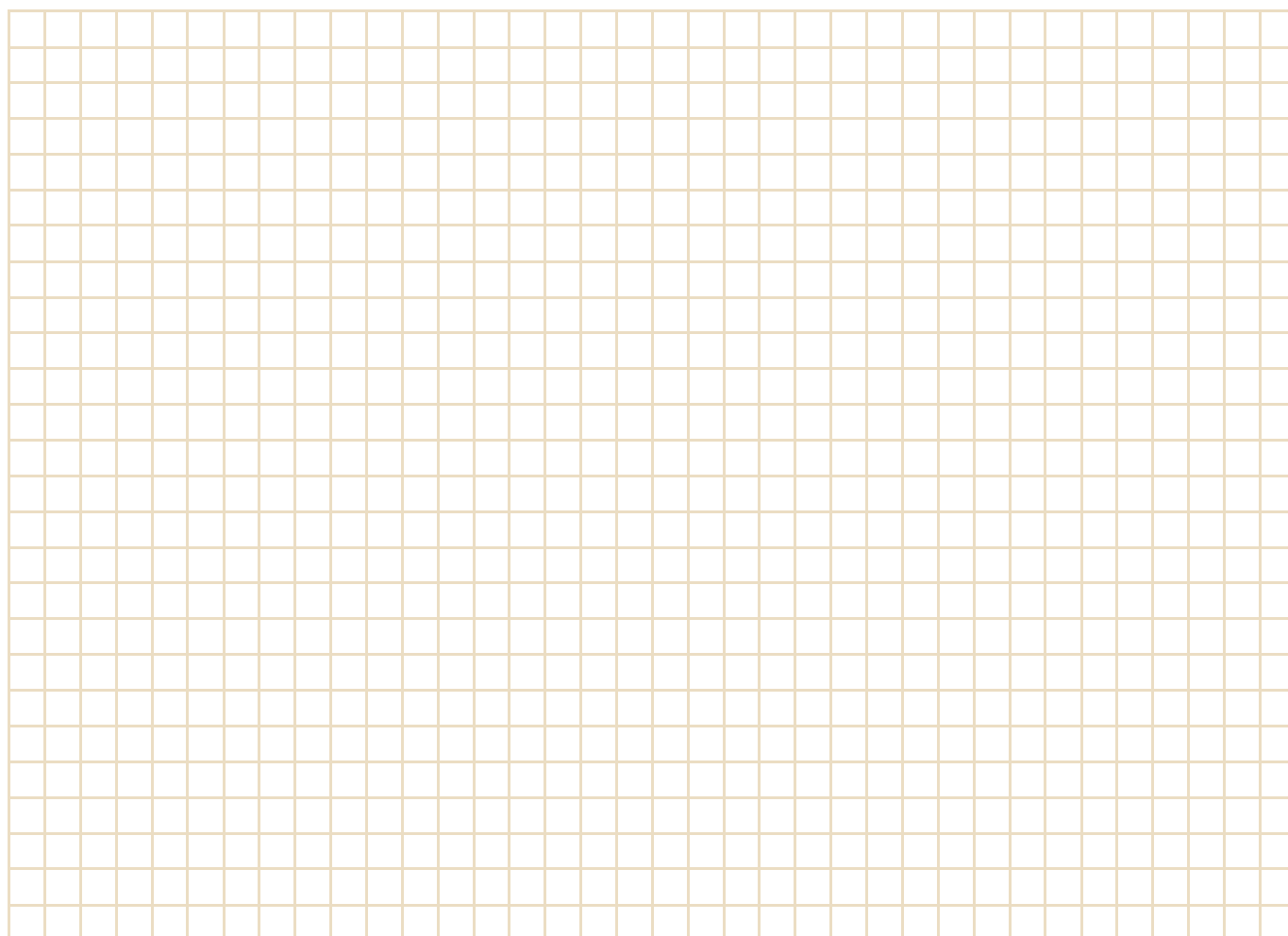
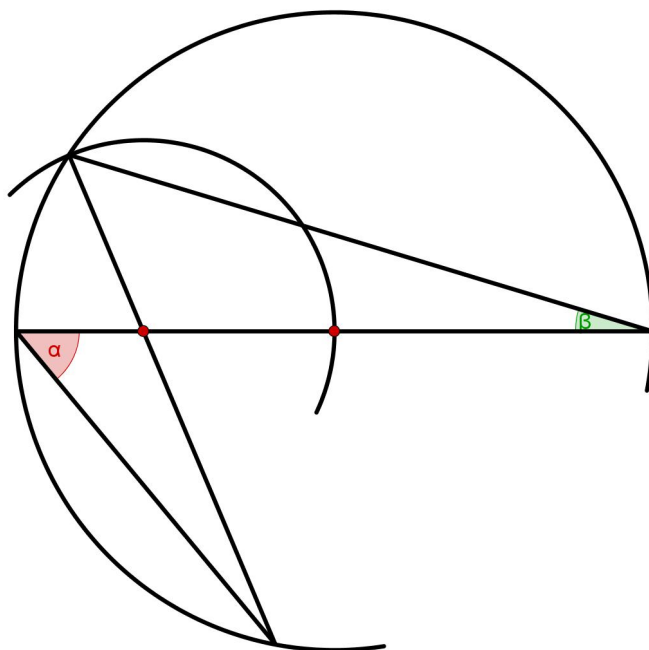


Aufgabe 3

Punkte (mögliche)

b) Berechne den Winkel α für $\beta = 17^\circ$.

_____ (7)



Aufgabe 4

Punkte (mögliche)

In einem neu erbauten Fussball-Stadion gibt es 32000 Sitzplätze, die folgendermassen aufgeteilt sind:

Kategorie A: 6000 Plätze, Preis: 68 Fr.

Kategorie B: 64% mehr Plätze als Kat. A, Preis: 53 Fr.

Kategorie C: restliche Plätze, Preis: 29 Fr.

a) Wie hoch sind die Ticket-Einnahmen für ein Spiel, wenn alle Tickets verkauft werden?

_____ (4)

A large grid for solving problem a). The grid is 20 columns wide and 20 rows high, providing space for calculations.

b) Wie hoch sind die Ticket-Einnahmen für Kategorie A **mindestens**, wenn nur insgesamt 85% aller Plätze im Stadion besetzt sind und **10,5% der besetzten Plätze von Kategorie A** als Freikarten verschenkt werden?

_____ (5)

A large grid for solving problem b). The grid is 20 columns wide and 20 rows high, providing space for calculations.

Aufgabe 5

Punkte (mögliche)

- a) Frau Meier fährt täglich mit dem Auto zum 35 km entfernten Arbeitsplatz und braucht dafür normalerweise 42 Minuten. Als sie an einem kalten Wintertag 6 Minuten lang die gefrorenen Scheiben eisfrei kratzen muss, versucht sie die Zeit wieder aufzuholen, indem sie schneller fährt. Um wie viele km/h müsste sie durchschnittlich schneller fahren, damit sie zur gewohnten Zeit an der Arbeit ist?

_____ (4)



- b) Ein D-Zug benötigt zum Durchqueren eines Tunnels eine Zeit von 5 min 30 s, ein Güterzug eine Zeit von 8 min 30 s. Die Geschwindigkeit des D-Zuges ist um 6 m/s grösser als die des Güterzuges. Berechne die Länge des Tunnels.

_____ (5)

