

MATHEMATIK - Teil B

Punkte: _____

Note: _____

Prüfungsnummer "Kandidaten-Nr."
"Nachname" "Vorname"

Aufnahmeprüfung 2025
Pädagogische Maturitätsschule Kreuzlingen

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

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

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

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

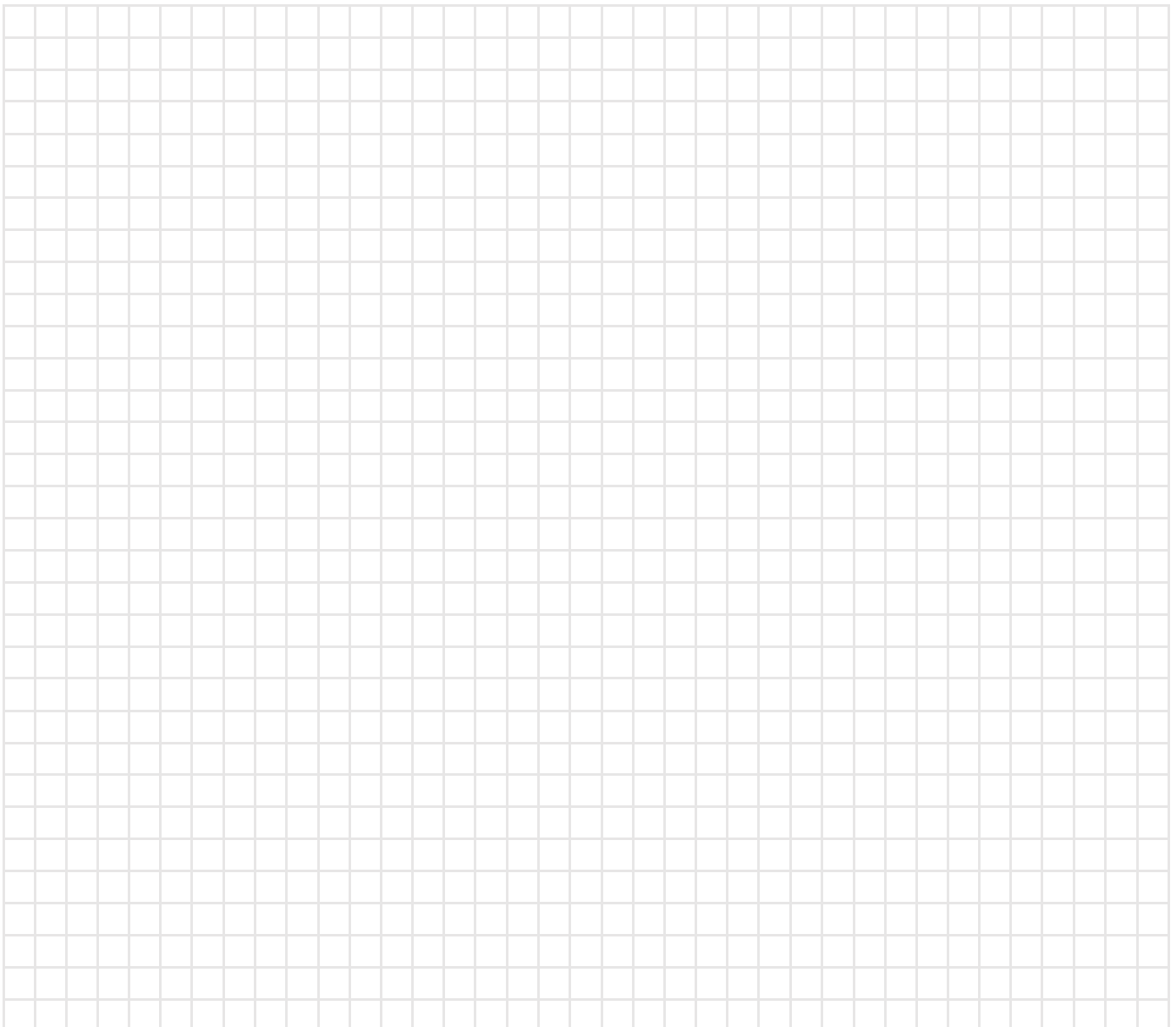
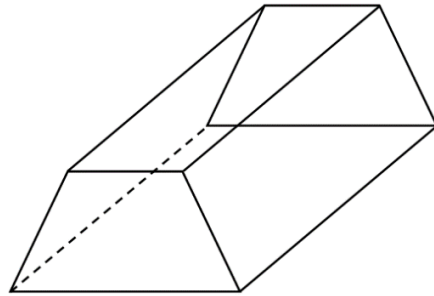
Wir wünschen Dir viel Erfolg!

Aufgabe 1

Punkte

(7 P)

Natalie erhält von ihrer Grossmutter ein Erbstück: einen prismenförmigen Goldbarren. Er ist zwar klein (Länge 12 cm, Höhe 0.8 cm, obere Vorderkante 4 cm, untere Vorderkante 6 cm), fühlt sich aber schwer an (Dichte Gold: 19.3 g/cm^3). Sie findet heraus, dass 1kg Gold derzeit 71'070 Fr. wert ist. Wieviel Wert hat ihr kleiner Goldbarren?



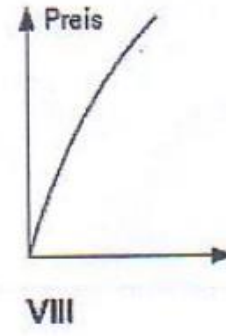
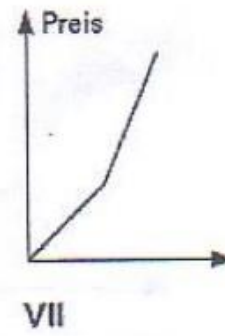
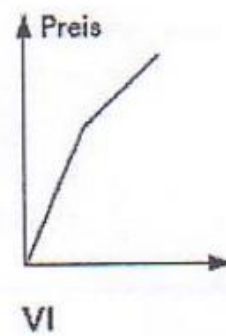
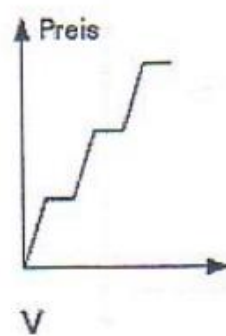
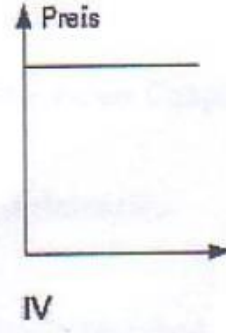
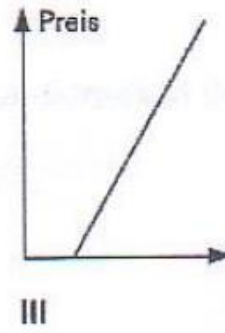
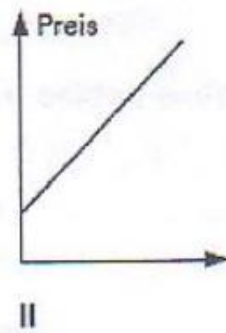
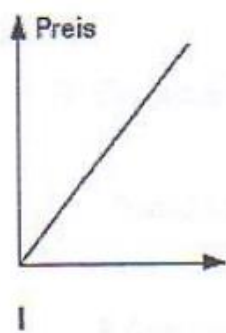
Aufgabe 2

Punkte

(5 P)

Finde zu jeder Situation den am besten passenden Funktionsgraphen. Schreibe die entsprechende Nummer in die Tabelle unten.

- Ich löse an der Talstation eine Tageskarte und kann so viel Skifahren, wie ich will.
- Pro 2kg gekaufte Äpfel erhalte ich jeweils ein weiteres Kilo kostenlos dazu.
- Auf der Stromrechnung wird zuerst eine Grundgebühr verrechnet, danach zahle ich für jede Kilowattstunde verbrauchter elektrischer Energie den gleichen Betrag.
- Während der Frühlingsferien helfe ich mit, das Schulhaus zu putzen. Die Schule bezahlt mich im Stundenlohn.
- Meine Schule muss Formelsammlungen für das neue Schuljahr beschaffen. Bei einer Bestellmenge bis 20 Exemplare zahlt sie den Ladenpreis. Auf jedes darüber hinaus bestellte Exemplar erhält die Schule 10% Rabatt.



Situation	a	b	c	d	e
Graph					

Aufgabe 3

Punkte

(10 P)

In einem Sportgeschäft werden wegen eines Jubiläumsverkaufs alle Artikel um 20 % reduziert angeboten. Rudi kauft ein Rennrad, das jetzt nur 460.- Fr. kostet, und freut sich über das „gesparte“ Geld. Er weiss nicht, dass der Preis für das Fahrrad in der Woche vor dem Jubiläumsverkauf um 15 % erhöht wurde.

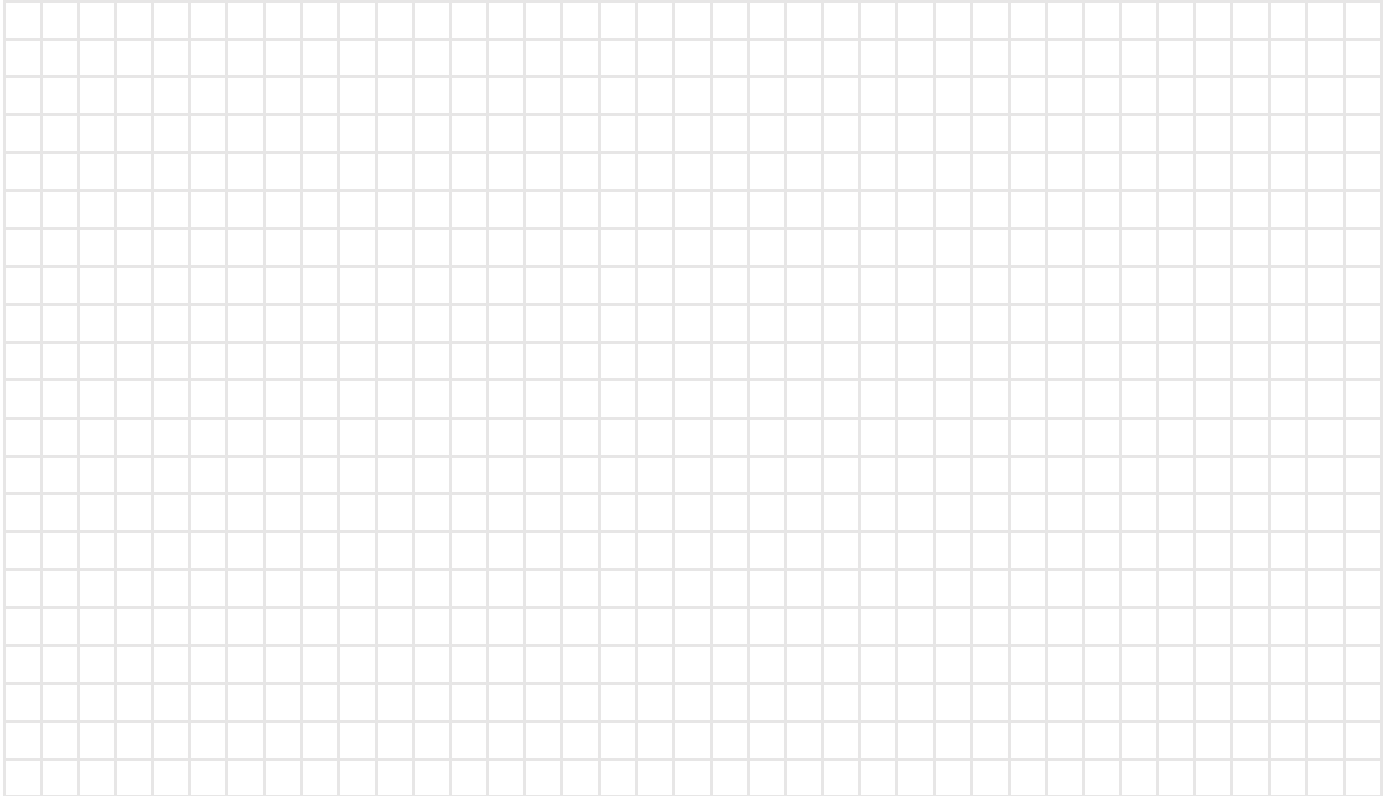
a) Wie viel kostete das Rad ursprünglich?

b) Wie viel Prozent beträgt der Preisnachlass also in Wirklichkeit?

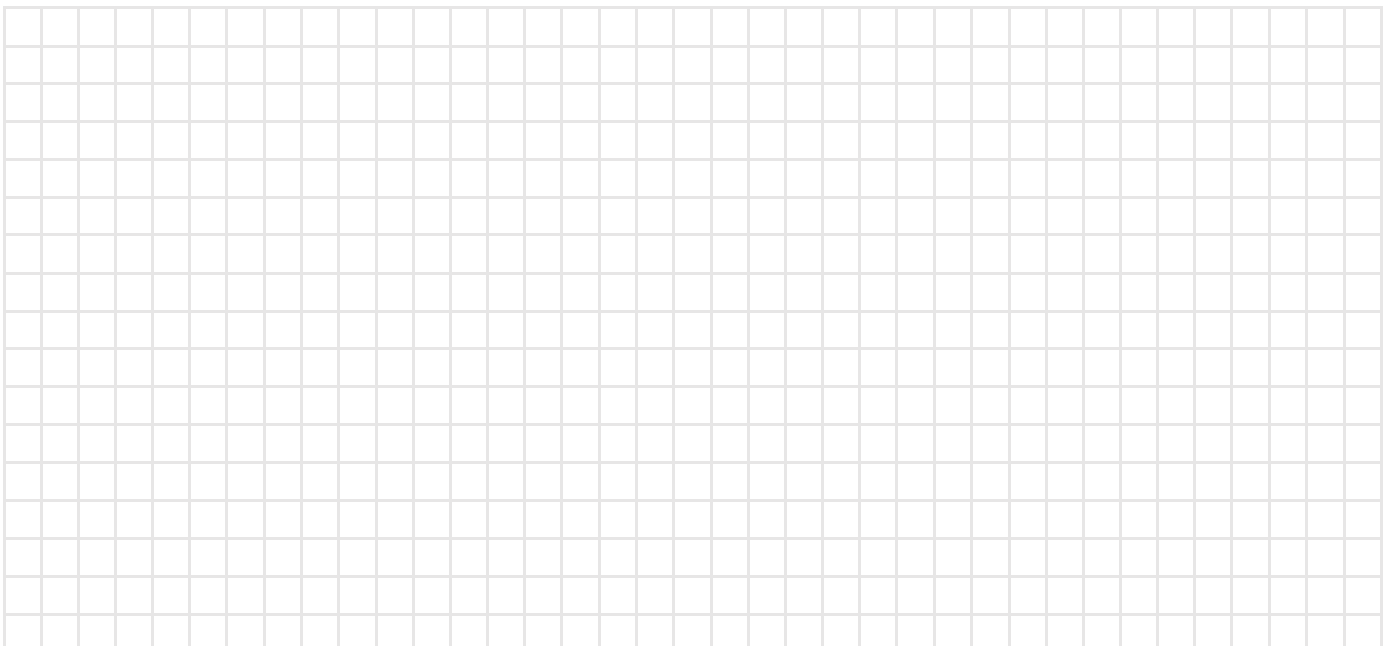
Fortsetzung Aufgabe 5:

Der Krankenwagen startet vom Unfallort aus mit einem Verletzten in Richtung des nun 36 km entfernten Krankenhauses. Gleichzeitig fährt vom Krankenhaus aufgrund der Schwere der Verletzungen ein Notarztfahrzeug los, dem Krankenwagen entgegen. Die durchschnittliche Geschwindigkeit des Notarztfahrzeugs beträgt 95 km/h.

- c) Wie lange dauert es (in Minuten und Sekunden) bis sich der Krankenwagen und das Notarztfahrzeug treffen?



- d) Wie weit (in Meter) ist der Treffpunkt beider Fahrzeuge vom Krankenhaus entfernt?

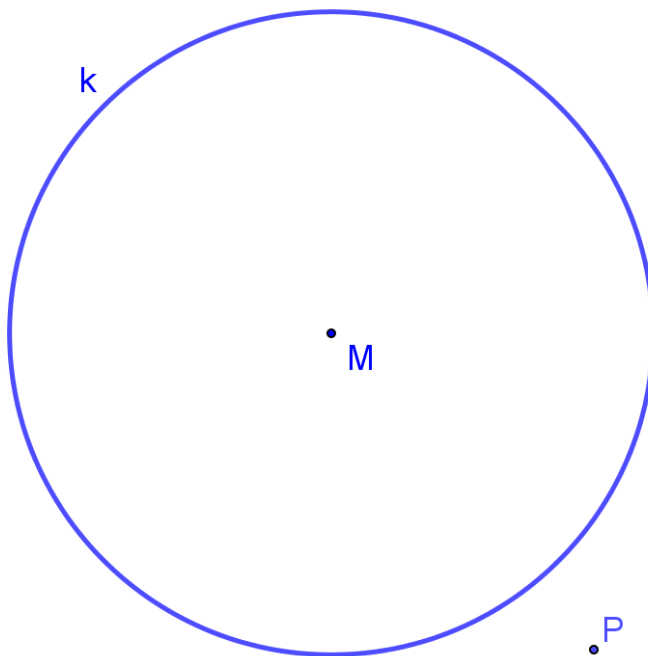


Aufgabe 6

Punkte

(8 P)

Konstruiere alle Kreise mit 2.5 cm Radius, welche den gegebenen Kreis k berühren und durch den Punkt P gehen.



Aufgabe 7

Punkte

(5 P)

Tim soll 4 Flaschen Saft einkaufen. Es gibt folgende Sorten: T=Traubensaft, A=Apfelsaft und R=Rhabarbersaft.

Wie viele Einkaufsmöglichkeiten hat er, wenn egal ist, wie viele Flaschen er von welchem Saft kauft?
Liste alle Möglichkeiten auf, indem du die Anfangsbuchstaben der Säfte verwendest.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to list the possible combinations of fruit juices.

