fms | KANTON BERN
Gesundheit · Soziale Arbeit · Pädagogik

Aufnahmeprüfung Klicken oder tippen Sie, um ein Datum einzugeben.
für den Eintritt in das 1. Jahr des FMS-Bildungsgangs

Prüfung für den Übertritt aus dem 9. Schuljahr

Mathematik

Kandidatennummer: .....

Name: .....

Vorname: .....

Geburtsdatum: .....

Beachten Sie bitte:
- Sie haben 120 Minuten Zeit.
- Schreiben Sie auf jedes Blatt Ihren Namen und Ihre Prüfungsnummer.
- Schreiben Sie mit Tinte oder Kugelschreiber, zeichnen Sie mit Bleistift.
- **Alle Ausrechnungen und Lösungswege müssen auf den Aufgabenblättern ersichtlich sein. Falls Sie wenig Platz vorfinden, schreiben Sie auf der Rückseite der einzelnen Aufgabenblätter weiter.**
- Zum Teil werden auch Zwischenresultate bewertet.
- Formelsammlungen sind nicht erlaubt.
- Einfache, nicht programmierbare Taschenrechner sind erlaubt.
- Ein Austausch unter den Kandidatinnen und Kandidaten ist in keiner Form erlaubt.
- Geben Sie am Ende der Prüfung alle Blätter ab.

Aufgabe	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**Summe**
Punkte	3	4	1	2	4	2	6	6	6	34
Korrektur-raster										
									Note	

Aufgabe 1 (1 + 1 + 1 = 3 Punkte)

Berechnen bzw. vereinfachen Sie die Terme so weit wie möglich.

a) $4(x+1)-3(y+5)-4=$

b) $\frac{6y^2x^3}{2x^7y}=$

c) $(3+c)(c-2)=$

Aufgabe 2 (2 + 2 = 4 Punkte)

Lösen Sie die folgenden Gleichungen. Lösungen als gemeine Brüche (z.B. $\frac{5}{4}$) angeben.

a) $\frac{3x}{4}-5=-\frac{2x}{7}-2$

b) $(x-5)^2=(x+6)^2+3x$

Aufgabe 3 (1 Punkt)

Berechnen Sie den Zahlenwert des folgenden Terms für $x=2$.

$3(x-2)-x+3(x+1)=$

Aufgabe 4 **(2 Punkte)**

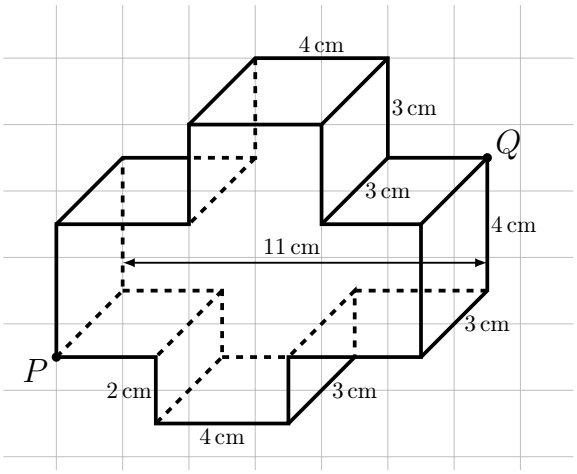
Rechnen Sie in die verlangten Einheiten um.

	Verlangte Umrechnung	Resultat
5.69 m	mm	
0.2 l (Liter)	cm^3	
2.565 m^3	mm^3	
3.2 g	kg	

Aufgabe 5 **($2+2=4$ Punkte)**

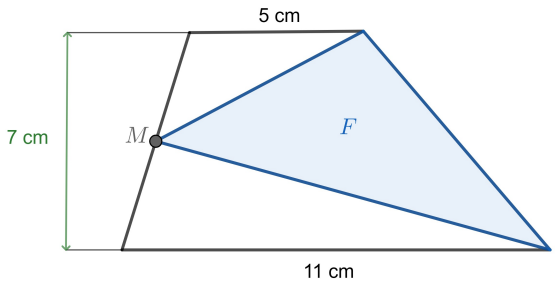
a) Berechnen Sie das Volumen des abgebildeten Körpers.

b) Berechnen Sie den Abstand zwischen den Punkten P und Q. Runden Sie auf zwei Stellen nach dem Komma.



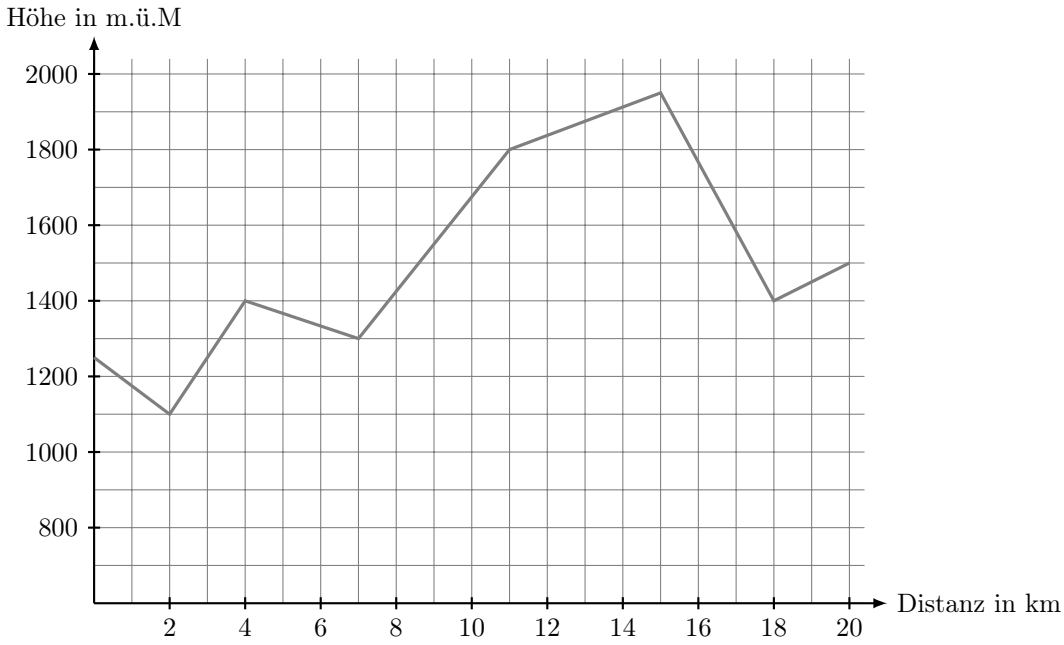
Aufgabe 6 **(2 Punkte)**

Berechnen Sie die Fläche *F* unter der Voraussetzung, dass *M* der Mittelpunkt der linken Seite des Trapezes ist.



Aufgabe 7 $(1 + 1 + 2 + 2 = 6$ Punkte)

Unten ist das Höhenprofil einer Wanderung abgebildet (die Abkürzung m.ü.M steht für Meter über Meer).



a) Lesen Sie die Höhe aus dem Diagramm ab und füllen Sie die Tabelle aus.

	Startort	Zielort	Höchste Stelle	Tiefste Stelle
Höhe in m.ü.M				

b) Wie viele positive Höhenmeter (Höhenmeter im Aufstieg) und negative Höhenmeter müssen bei dieser Wanderung insgesamt überwunden werden?

c) An welcher Stelle ist der Anstieg oder das Gefälle am grössten? Markieren Sie den Anfangs- und Endpunkt des Streckenteils und geben Sie an dieser Stelle die Steigung in Prozent an.

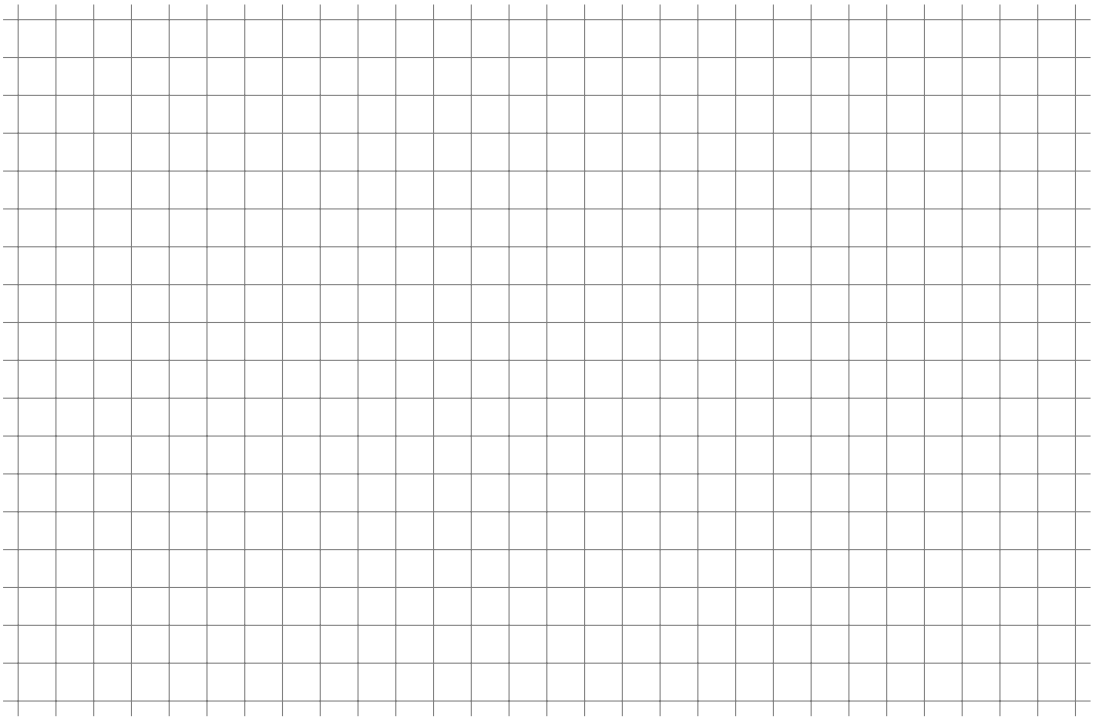
d) Eine Wandergruppe benötigt für die gesamte Wanderung 5 Stunden und 50 Minuten. Geben Sie die Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h auf eine Nachkommastelle genau an.

Aufgabe 8 **($2 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6$ Punkte)**

Bei der *EWB* (*Energie Wasser Bern*) wird für die Lieferung von Wasser pro Kubikmeter (m^3) jeweils der unten eingetragene Preis verrechnet:

Menge in m^3	10	50	100
Preis in CHF	185	289	419

a) Zeichnen Sie die Daten in ein Diagramm ein (Menge in m^3 auf der x-Achse, Preis in CHF auf der y-Achse), beschriften Sie das Diagramm und verbinden Sie die Punkte zu einer Geraden.



b) Welchen Preis bezahlt eine Kundin für 25 Kubikmeter Wasser bei der *EWB* ungefähr?

c) Welche Bedeutung hat der Schnittpunkt der Geraden mit der y-Achse?

d) Ein zweiter Anbieter bietet der Kundin einen Preis, der sich nach der folgenden Gesetzmässigkeit berechnet: *Preis* = *Menge* * 1.5 CHF/m^3 + 240 CHF.
Zeichnen Sie auch diesen Zusammenhang ins Koordinatensystem bei a) ein.

e) Ab welcher Liefermenge (ungefähr) ist der zweite Anbieter günstiger als die *EWB*?

Aufgabe 9 $(1 + 2 + 1 + 2 = 6$ Punkte)

Bei einer Meinungsumfrage werden insgesamt 2500 Personen zu ihrem Wahlverhalten befragt. Dabei werden folgende Daten gesammelt:

Partei	Partei A	Partei B	Partei C	Partei D	Andere
Anzahl Stimmen	433	816	634	322	
Anteil in Prozent					

a) Wie viele Personen haben in der Meinungsumfrage weder Partei A, Partei B, Partei C noch Partei D gewählt?

b) Zeichnen Sie zu den Daten oben ein beschriftetes Säulen- oder Kreisdiagramm.

c) Berechnen Sie den prozentuellen Anteil jeder Partei auf eine Nachkommastelle genau und tragen Sie diesen in die dritte Zeile der Tabelle oben ein.

d) Angenommen in der Schweiz geben alle 5.5 Millionen Stimmberechtigte ihre Stimme ab. Wie viele Personen würden gemäss der angegebenen Meinungsumfrage die Partei C wählen? Begründen Sie die Berechnung kurz.