



**St.Gallische Kantonsschulen  
Gymnasium**

**Aufnahmeprüfung 2011**

## Mathematik 2

**mit Taschenrechner**

Dauer: 90 Minuten

Kandidatennummer: \_\_\_\_\_

Summe:

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Punkte												

**Löse die Aufgaben auf diesen Blättern. Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.**

### **Aufgabe 1**

Gegeben ist der Term  $\frac{12a - 3b}{0.06}$ .

a) Berechne den Wert des Terms für  $a = 0.35$  und für  $b = \sqrt{0.87^2 + 1}$ . Runde das Ergebnis auf 2 Stellen nach dem Dezimalpunkt.

b) Mit welchem Faktor muss man das Resultat multiplizieren, um das Produkt 1 zu erhalten? Runde diesen Faktor auf 2 Stellen nach dem Dezimalpunkt.

2 Punkte

### Aufgabe 2

Teilt man das um 15 verminderte Siebenfache einer Zahl durch 3, so erhält man gleich viel, wie wenn man das Dreifache der Zahl halbiert und 40 dazu addiert.

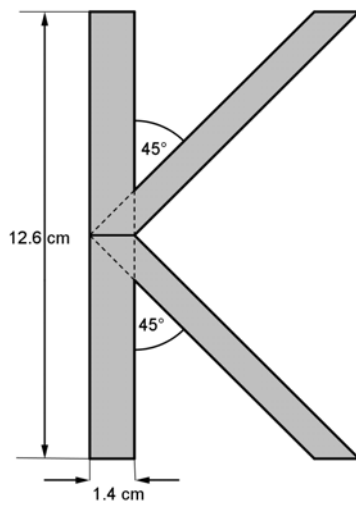
Bestimme die gesuchte Zahl.

2 Punkte

---

### Aufgabe 3

Berechne mit Hilfe der angegebenen Masse den Flächeninhalt des Buchstabens „K“.



3 Punkte

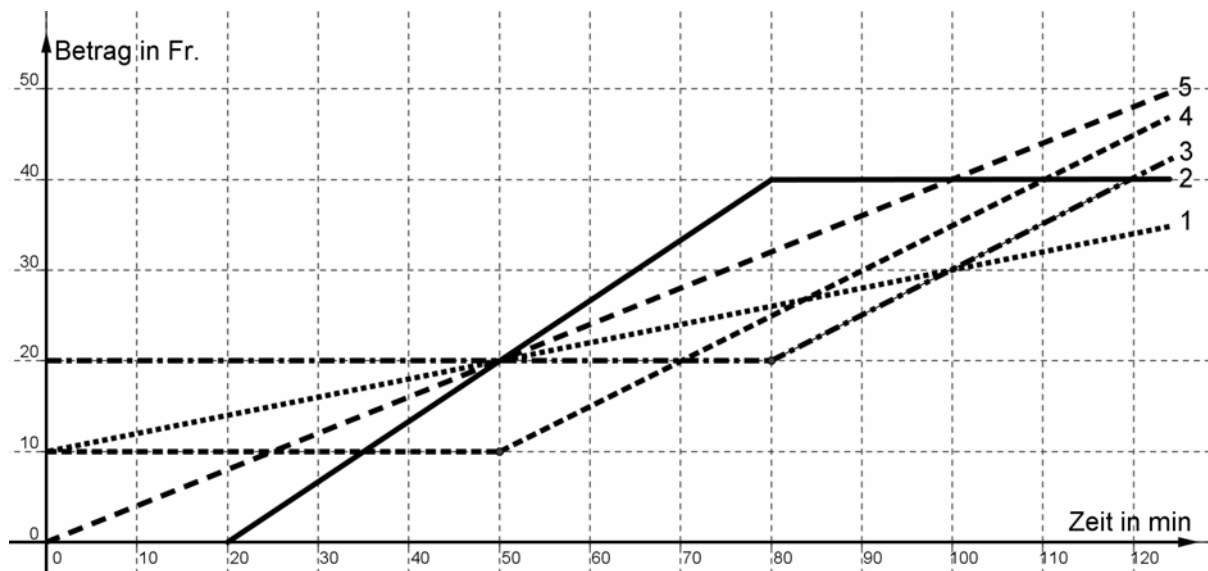
### Aufgabe 4

Fahren auf der Kart-Bahn: Michael möchte möglichst kostengünstig den Nachmittag auf der Kart-Bahn verbringen. Es gibt 3 unterschiedliche Angebote:

Angebot A: Startgebühr 10 Fr., jede Minute kostet 0.20 Fr.

Angebot B: Pauschalpreis 20 Fr. bei einer Fahrtdauer von 80 Minuten, jede weitere Minute kostet 0.50 Fr. (keine Startgebühr)

Angebot C: Keine Startgebühr, dafür kostet jede Minute 0.40 Fr.



- a) Welcher der Graphen 1 bis 5 gehört zu Angebot A, B und C? Ordne zu.

Angebot A →

Angebot B →

Angebot C →

- b) Michael möchte 2 Stunden (durch)fahren. Welches Angebot ist das günstigste?

- c) Wie lange kann er mit 30 Fr. maximal durchfahren?

- d) Wie lautet das Angebot für den durchgezogenen Graphen? Vervollständige die Lücken:

Pauschalpreis \_\_\_\_\_ Fr. bei einer Fahrtdauer von \_\_\_\_\_ Minuten, jede weitere Minute kostet \_\_\_\_\_ Fr.

4 Punkte

### **Aufgabe 5**

Ein Gefäß ist randvoll mit Wasser gefüllt und wiegt so insgesamt 16.6 kg. Ist das Gefäß zu 65% mit Wasser gefüllt, so wiegt es nur 12.4 kg.

a) Wie schwer ist das Gefäß allein?

b) Wie schwer ist das Gefäß mit Inhalt, wenn es zu 75% mit Wasser gefüllt ist?

3 Punkte

---

### **Aufgabe 6**

a) Verwandle: 7 h 26 min 24 s = \_\_\_\_\_ d

b) Verwandle: 0.67 d = \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min \_\_\_\_\_ s

3 Punkte

---

### **Aufgabe 7**

Multipliziere die Variable  $a$  mit 2, addiere zu diesem Produkt 39, multipliziere die so erhaltene Summe mit 50, addiere zu diesem Produkt 60 und subtrahiere von dieser Summe die Variable  $b$ .

a) Übersetze in einen Term und vereinfache diesen so weit wie möglich.

b) Berechne den Wert dieses Terms für  $a = 42$  und  $b = 1963$ .

c) Bestimme den Wert für  $a$ , wenn  $b = 1995$  und der Wert des Terms 3915 beträgt.

3 Punkte

---

### **Aufgabe 8**

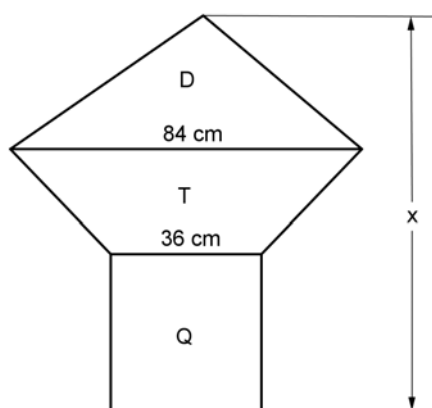
Das Kleingeld einer Parkuhr, die nur 50-Rappen-Stücke und Einfränkler schluckt, wird automatisch abgezählt. Der Zähler der Sortiermaschine ermittelt 576 Münzen mit einem Gesamtwert von 392 Fr.

Wie viele Geldstücke jeder Sorte sind eingeworfen worden?

3 Punkte

### Aufgabe 9

Das Dreieck D, das Trapez T und das Quadrat Q haben den gleichen Flächeninhalt. Berechne die Länge von  $x$  in cm und runde auf 2 Stellen nach dem Dezimalpunkt.



4 Punkte

---

### Aufgabe 10

Ein Swimmingpool kann durch 2 Wasserleitungen gefüllt werden. Zuleitung A allein füllt den Pool in 24 Stunden, Zuleitung B allein in 30 Stunden.

- Wie lange dauert es, bis die Zuleitung A den Pool zu 40% gefüllt hat?
- Welcher Bruchteil des Swimmingpools wird durch die Zuleitung B in 7 h gefüllt?
- Wie lange dauert es, bis der leere Swimmingpool gefüllt ist, wenn von Beginn an beide Zuleitungen offen sind? (Ergebnis in h, min)

4 Punkte

### Aufgabe 11

Die Telekommunikationsfirma „Mandarin“ bietet für mobiles Telefonieren folgende Monatsabonnemente an:

Angebot	Yellow	Red
Grundgebühr	15 Fr.	x Fr.
Gratis Gesprächsminuten	100	30
Kosten für zusätzliche Gesprächsminuten	12 Rp./min	y Rp./min

a) Wie hoch ist die Monatsrechnung der Familie Muster mit dem Angebot „Yellow“ für 350 Gesprächsminuten?

b) Familie Schweizer und Familie Zürcher haben sich für das Angebot „Red“ entschieden. Familie Schweizer zahlt für 930 Gesprächsminuten Fr. 92.00, Familie Zürcher für 870 Gesprächsminuten Fr. 87.20.

Berechne für das Angebot „Red“ die Grundgebühr x in Fr. und die Kosten für die zusätzlichen Gesprächsminuten y in Rp./min.

4 Punkte

### **Aufgabe 12**

Ein Sportler hat soeben auf seinem Fahrrad 180 km mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 32 km/h zurückgelegt und sich in 4 min 30 s für den bevor stehenden Marathon von 42.195 km umgezogen.

Bestimme, wie viel Zeit er durchschnittlich pro Kilometer auf dieser zweiten Etappe brauchen darf, wenn er seine persönliche Gesamtbestzeit von 9 h 40 min um 10% unterbieten will. Gib das Resultat in Minuten und Sekunden an.

4 Punkte

---