

Vorname: .....



Mathematik 1gNP Klasse

Name: .....

Check in

### Hinweise

Ohne Hilfsmittel. Lösungen und Notizen sollen direkt auf dieses Blatt geschrieben werden.  
Wenn Sie eine Aufgabe nicht schnell lösen können, lösen Sie erst die weiteren Aufgaben.

#### Aufgabe 1

8 Punkte

Berechnen Sie schriftlich!

- a)  $693'378 + 123'456$       b)  $693'378 - 123'456$       c)  $654 \cdot 876$       d)  $307'097 : 7$

#### Aufgabe 2

10 Punkte

Berechnen Sie im Kopf!

- a)  $1 + 1 \cdot 2 =$       b)  $\frac{1}{17} \cdot (4^2 + 1^2) =$       c)  $999 \cdot 123 =$       d)  $5 \cdot 79$   
e)  $(10 - 2) \cdot (10 - 4) \cdot (10 - 6) \cdot (10 - 8) \cdot (10 - 10) =$

#### Aufgabe 3

6 Punkte

- a) Auf ein Produkt, das CHF 60.- kostet, erhalten Sie 40% Rabatt. Wie teuer ist das Produkt dann? Schreiben Sie Ihre Rechnung und das Resultat auf.
- b) Auf einen Artikel, der schon 30% reduziert ist, erhalten Sie noch einmal 40% Reduktion. Wie viel Rabatt ergibt sich so effektiv in Prozent? Schreiben Sie Ihre Rechnung und das Resultat auf.
- c) Sie kaufen eine Aktie. Erst steigt diese um 20% dann fällt sie um 20%. Wie viel Wert ist die Aktie jetzt wert, in Prozent vom ursprünglichen Wert? Schreiben Sie Ihre Rechnung und das Resultat auf.

#### Aufgabe 4

4 Punkte

Berechnen Sie und geben Sie das Resultat vollständig gekürzt an!

- a)  $\left(\frac{7}{2} + \frac{6}{5}\right) \cdot \left(-\frac{15}{47}\right) =$   
b)  $\left(\frac{5}{3} - \frac{1}{2}\right) : \frac{7}{16} =$

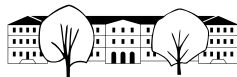
#### Aufgabe 5

4 Punkte

Multiplizieren Sie aus und fassen Sie zusammen!

- a)  $a \cdot (a - b) - b \cdot \left(a + \frac{a^2}{b}\right) =$   
b)  $(2a^2 - 3b^2) \cdot (3a^2 - 2b^2) =$

Vorname: .....



Mathematik 1gNP Klasse

Name: .....

Check in

**Aufgabe 6**

4 Punkte

Vereinfachen Sie so weit wie möglich! Hinweis: Ausklammern, kürzen, zusammenfassen, ...

$$\frac{a^2b^2}{b^2 - b} - \frac{a^3}{ab - a} =$$

**Aufgabe 7**

4 Punkte

Bestimmen Sie jeweils das kgV (kleinste gemeinsame Vielfache) und den ggT (grössten gemeinsamen Teiler) von

a) 5 und 7

b) 24 und 15

**Aufgabe 8**

4 Punkte

Bestimmen Sie die Primfaktorzerlegung von

a) 9000 =

b)  $35 \cdot 60 \cdot 77 \cdot 16 =$

**Aufgabe 9**

9 Punkte

Geben Sie bei jeder der folgenden Aussagen an, ob sie für beliebige Werte der Variablen wahr oder falsch ist. Wenn die Aussage falsch ist, geben Sie ein (möglichst einfaches) Gegenbeispiel an, d. h. Werte der Variablen, so dass die Aussage falsch ist.

a)  $(x + y)^2 = x^2 + y^2$

b)  $a \cdot (b \cdot c) = a \cdot b \cdot a \cdot c$

c)  $\frac{a}{a+b} = \frac{1}{1+b}$

d)  $a \cdot (b + c) = ab + ac$

e)  $\frac{x}{y} \cdot \frac{c}{d} = \frac{xc}{yd}$

f)  $x^4 \cdot x^5 = x^{20}$

g)  $\frac{x^8}{x^4} = \frac{x^2}{x^1}$

h)  $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$

i)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{4}$

**Aufgabe 10**

5 Punkte

In jeder der vier folgenden Teilaufgaben (i) bis (iv) stimmt von den angegebenen Antworten a) bis d) jeweils genau eine. Markieren Sie diese. (Wenn man geschickt argumentiert, muss man kaum rechnen.)

(i) Welche Rechnung stimmt?

a)  $753 \cdot 159 = 119\,272$

b)  $753 \cdot 159 = 11\,727$

c)  $753 \cdot 159 = 119\,727$

d)  $753 \cdot 159 = 1\,199\,272$

(ii) Welche Aussage zu Primzahlen ist richtig?

a) 123 456 ist prim

b) 123 123 ist prim

c) 123 323 ist prim

d) 111 111 ist prim

(iii) Ein Standard-Fussballfeld hat eine Fläche von ungefähr

a)  $714 \text{ m}^2$

b)  $7140 \text{ m}^2$

c)  $71\,400 \text{ m}^2$

d)  $710\,400 \text{ m}^2$

(iv) Das Volumen des Bodensees-Obersees (also Hauptsee plus Überlinger See) beträgt etwa

a)  $48.5 \text{ km}^3$

b)  $485 \text{ km}^3$

c)  $4850 \text{ km}^3$

d)  $48\,500 \text{ km}^3$

(v) Wenn man eine Zahl  $a$  durch eine andere Zahl  $b$  dividiert, ist das Ergebnis

a) stets grösser als  $a$

b) stets kleiner als  $a$

c) stets kleiner-gleich  $a$

d) das kann man nicht allgemein sagen