

-  Numeriere die Aufgaben.
-  Den Aufgabentext brauchst Du nicht abzuschreiben.
-  Schreibe mit Tinte oder mit Kugelschreiber.
-  Stelle die Lösungen sauber und leserlich dar.
-  Du darfst den Taschenrechner benutzen, musst aber den Lösungsweg aufschreiben.
-  Alle Nummern werden gleich stark bewertet.

1. a) Vereinfache so weit wie möglich:
 $(2a + b)^2 - (3a - 1)(2a + 3) + 3(a - b)(a + b)$
b) Setze nachher für $a = (-1)$ und $b = 2$ ein und rechne aus.

2. Berechne x:
 $6x - 3 - 2\{5 + (x - 3)2x\} = x[2(2 - 2x) + 1] - 26$

3. Berechne $(2m - n)$ für
 $m = 3a(2a^2) + (1 - a)^3$
 $n = 2a(7a^2 - 3)$.

4. Faktorisiere so weit wie möglich:
a) $8ax - 2bx - 12a + 3b$
b) $6a^3 - 24ab^2$

5. Berechne x! $\frac{2x+3}{3} - \frac{3x+4}{6} = 1 + \frac{2x-1}{4}$

*Lösungen nicht auf dieses Blatt schreiben!
Prüfungsblatt ausschreiben!*

Mathematik

Zeit: 60 Minuten

6. Im Sommer nimmt die Lufttemperatur mit 100 m Höhenzunahme durchschnittlich um 0.7°C ab
- Welche Temperatur kann man für Pilatuskulm (2120 m ü.M.) erwarten, wenn es in Luzern (450 m ü.M.) 21°C ist? Runde auf eine Stelle nach dem Komma!
 - Auf welcher Höhe ist die Nullgradgrenze?
7. Ein Schwimmbecken, das 360 m^3 Wasser fasst, kann durch eine Ableitung in 4.5 h entleert werden. Eine Pumpe kann das Becken in 6 h entleeren. Um 9 Uhr wird die Ableitung geöffnet. Um 10 Uhr wird auch noch die Pumpe zugeschaltet. Um wieviel Uhr ist das Becken leer?
8. Ein Konzertsaal hat 650 Plätze in 3 Platzkategorien zu Fr. 30.-, Fr. 48.- und Fr. 55.-. Es hat dreimal so viele Plätze zu Fr. 30.- wie zu Fr. 55.-. Bei ausverkauftem Haus betragen die Einnahmen Fr. 26'265.-. Wieviele Sitzplätze sind in jeder Platzkategorie vorhanden?
9. Ein Geschäft hat 60 gleiche Pullover eingekauft. Sie sollen mit einem Gewinn von 90% für total Fr. 2394.- verkauft werden. Tatsächlich können auf diese Weise bloss 18 Pullover verkauft werden. Die restlichen werden im Ausverkauf für Fr. 15.- pro Stück abgesetzt. Wieviel % Gewinn oder Verlust wird so aus der ganzen Lieferung erzielt?
10. Herr Schlumpf besitzt ein quadratisches Grundstück. Für den Bau eines Hauses tauscht er mit seinem Nachbarn ein Stück Land so ab, dass die eine Quadratseite um 5 m verlängert, die andere hingegen um 4.3 m verkürzt wird. Dabei vergrössert sich Herr Schlumpfs Grundstück um 0.2 m^2 . Wie gross ist die ursprüngliche Quadratseite?