



Schulinterne Sperrfrist bis Ende Januar 2008

TECHNISCHE BERUFSMATURITÄT

MATHEMATIK TEIL A

Liebe Berufsmaturandin, lieber Berufsmaturand

Wir wünschen Ihnen eine erfolgreiche Prüfung und geben Ihnen die Weisungen bekannt, die Sie unbedingt beachten sollten:

 **Zeit: 50 Minuten (von 08:00 bis 08:50 Uhr)**

Es werden nur die 7 Aufgaben mit der höchst erreichten Punktzahl gewertet.

- erlaubte Hilfsmittel: Ihre Formelsammlung > DMK „Fundamentum“
> Formelsammlung „Paetec“
- Beschriften Sie die ausgeteilten Blätter nur vorderseitig.
- Die Aufgaben sind direkt auf die Aufgabenblätter zu lösen.
- Allfällige Zusatzblätter müssen mit Ihrem Namen beschriftet werden.
- Lösungen ohne Lösungswege sind ungültig, verlangt wird ein klarer und nachvollziehbarer Lösungsweg.
- Auf gute Darstellung wird Wert gelegt.
- Schreiben Sie mit Tinte, Kugelschreiber oder Filzstift (schwarz oder blau).
- Skizzen dürfen mit Bleistift ausgeführt werden.
- Nachträglich abgegebene Blätter sind ungültig!

Name Vorname: _____

Beruf: _____



Aufgabe 1

1.5 P.

Vereinfachen Sie:

a) $\sqrt[3]{\frac{8a^{14}}{a^{-4}}}$

b) $\frac{a^2 - 9}{a^2 - ab + 3a - 3b}$



Aufgabe 2

1.5 P.

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung einer Parabel in der Form $y = ax^2 + bx + c$, wenn folgendes bekannt ist:

- Der Scheitelpunkt der Parabel liegt bei $S=(2/12)$.
 - Die Parabel ist gegenüber der Normalparabel um den Faktor 3 gestreckt.
 - Die Parabel ist nach unten geöffnet.
-



Aufgabe 3

1.5 P.

Von einem Parallelogramm ABCD sind folgende Punkte gegeben:

$$A=(9/3/6), B=(18/9/12), C=(3/-9/21).$$

Bestimmen Sie die Koordinaten des Eckpunktes D, sowie die Koordinaten des Diagonalenschnittpunktes S.

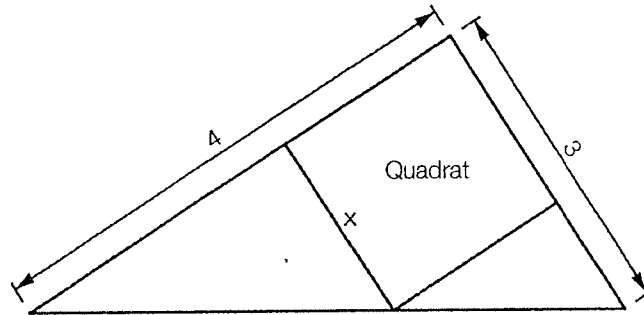


Aufgabe 4

1.5 P.

Berechnen Sie die
Seitenlänge x des
einbeschriebenen
Quadrates.

Geben Sie das
Resultat in
Bruchform an.





Aufgabe 5

1.5 P.

Bestimmen Sie die Definitionsmenge D und die Lösungsmenge L:

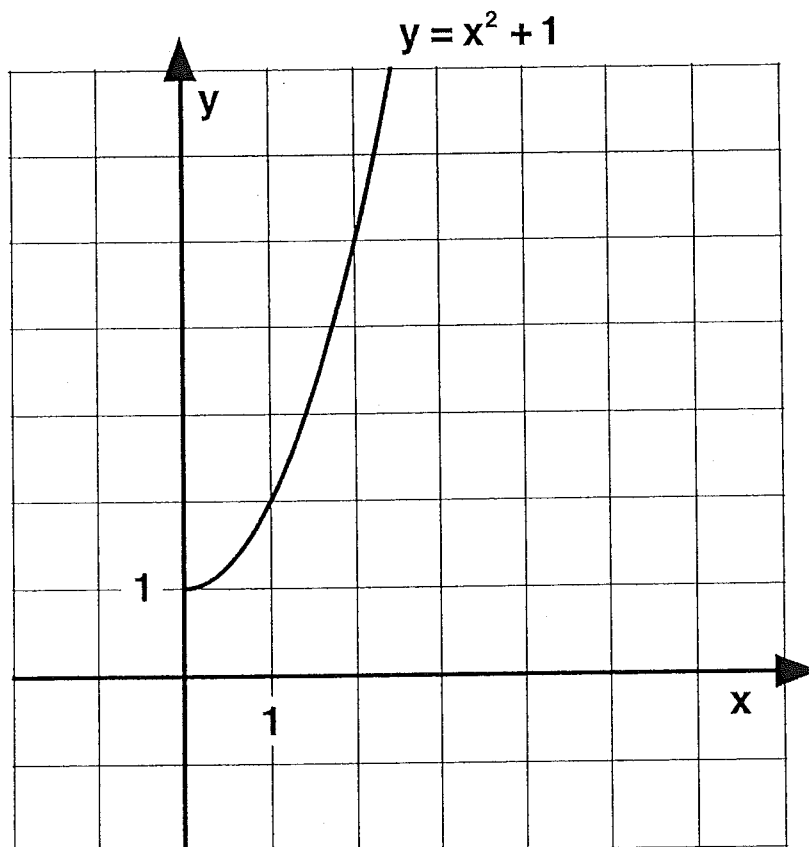
$$\frac{2x}{x-2} - \frac{2x-4}{x-3} = \frac{-4}{x^2-5x+6}$$



Aufgabe 6

1.5 P.

- a) Bilden Sie rechnerisch die Umkehrfunktion zur Funktion $y = x^2 + 1$ für den eingeschränkten Definitionsbereich $x \geq 0$.
- b) Skizzieren Sie den Graphen der Umkehrfunktion in das untenstehende Koordinatensystem.





Aufgabe 7

1.5 P.

Berechnen Sie x:

$$\log_5 2 + \log_5 x = 2 + \log_5 1$$



Aufgabe 8

1.5 P.

Die Gerade g geht durch die Punkte $A=(12/30/18)$ und $B=(15/31/15)$.

Berechnen Sie die Koordinaten des Durchstosspunktes D der Geraden g durch die xy -Ebene.
