

Schriftliche Abituraufgaben im Fach Mathematik

Die Aufgabennummern entsprechen den Nummern in der „Zusammenfassenden Aufgabensammlung Mathematik“ (Nemzeti Tankönyvkiadó, Nr. 81 307)

1. (1325.) Subtrahiert man vom Zähler eines Bruches 1 und addiert man zum Nenner 1, so erhält man den Wert $\frac{1}{2}$. Addiert man zum Zähler 1 und subtrahiert man vom Nenner 1, so erhält man den Wert 1. Welcher Bruch ist das? 9 Punkte
2. (1832.) Die Seiten des Rechtecks $ABCD$ sind $AB = 10$ cm und $BC = 6$ cm. Wie groß ist der Abstand zwischen D und dem Punkt P auf der Seite AB , für welchen $AP + PC = 12$ cm besteht? 11 Punkte
3. (3369.) Es ist die Gleichung des Kreises zu bestimmen, dessen Mittelpunkt $O(-3; -2)$ ist und der die Gerade $2x + y = 3$ berührt! 14 Punkte
4. (3571.) In einer geometrischen Folge ist die Summe der ersten drei Glieder gleich 105. Das Produkt des ersten und des dritten Gliedes ist 400. Man gebe die Folge an! 15 Punkte
5. (1554.) Es ist die folgende Ungleichung auf der Menge der reellen Zahlen zu lösen! Die Lösungsmenge soll auf der Zahlengeraden dargestellt werden!
$$\log_3(x+3) > \log_3 2x.$$
 8 Punkte
6. (2490.) Man bestimme jene weiteste Teilmenge der Menge der reellen Zahlen, auf welcher der Ausdruck $\frac{1}{\operatorname{tg} x \cdot \cos x}$ erklärt ist! 10 Punkte
7. (63.) Beweise, daß die Kathete eines rechtwinkligen Dreiecks das geometrische Mittel der Hypotenuse und der senkrechten Projektion dieser Kathete auf der Hypotenuse ist! 13 Punkte

Für die Note 5 (Vorzüglich) sind mindestens 60 Punkte zu erreichen, für die Note 2 (Genügend) mindestens 18.

Zur Lösung der Aufgaben dürfen auch Taschenrechner (beliebigen Typs) und Tafelwerke benutzt werden.

Es ist pro Aufgabe nur eine richtige Lösung zu punkten.