

Az 1983-as évben új felvételi rendszer kezdődött. Ennek egyik lényeges eleme, hogy a gimnáziumokból jelentkezőknek III. és IV. osztályban év végén szerzett matematika, magyar nyelv és irodalom, történelem, idegen nyelv, fizika (biológia, kémia, földrajz, másik idegen nyelv – a tanuló választása szerint) érdemjegyei kerülnek beszámításra.

Így a felvételi vizsga összpontszámát a fent említett „hozott pontok” és a felvételi pontok összege adja. Így a hozott pontok száma maximum 60, a szerezhető (írásbeli és szóbeli együtt) 60, azaz összesen maximum 120 pont.

Matematikából közös érettségi-felvételi vizsgák lesznek, ezek 8, fokozatosan nehezedő feladatból állnak.

Ehhez hasonló az alábbi feladatsor. Tanácsoljuk a megoldóknak, hogy a megoldást időre végezzék el. A megoldásra és leírásra fordítható idő összesen 180 perc.

1. Adott két kör: $K_1: (x-5)^2 + (y+2)^2 - 17 = 0$; $K_2: (x+1)^2 + (y-5)^2 - 68 = 0$. Jelöljük K_1 középpontját C -vel, K_2 középpontját D -vel, a két kör metszéspontjait A -val és B -vel. Mekkora a $CADB$ négyszög területe?

2. k valós paraméter milyen értékeire van a

$$(k+2)x^2 - 2(k-11)x + (k-3)(k+5) = 0$$

másodfokú egyenletnek két különböző előjelű valós gyöke?

3. Oldjuk meg a következő egyenletet:

$$\sqrt{x+20} - \sqrt{x-15} = x-9.$$

4. Adott egy kör, $K: (x+3)^2 + (y-2)^2 - 19 = 0$, és egy egyenes, $L: 11x - 2y + 16 = 0$. Határozzuk meg azt a P pontot, amelyből a K körhöz húzott érintők érintési pontjait összekötő egyenes az adott L egyenes.

5. Oldjuk meg a következő egyenletet :

$$2 \cos \frac{x}{2} + \sqrt{\cos 2x - 3 \cos x} = 0.$$

6. Adott egy ABC háromszög. Az AC oldal fölé kifelé rajzolt szabályos háromszög harmadik csúcsa D ; a BC oldal fölé kifelé rajzolt 120° -os szárszögű egyenlő szárú háromszögnek a 120° -os szögű csúcsa E ; az AB oldal felezőpontja E . G legyen E -nek F -re vonatkozó középpontos tükröképe. Milyen háromszög DEG ?

7. Oldjuk meg a következő egyenlőtlenséget :

$$2 \cos x \sin \frac{x}{2} + \sqrt{1 - \cos x} \geq 0.$$

8. Oldjuk meg a következő egyenlőtlenséget :

$$\log_a b + \log_b a \leq 2; \quad \text{ha} \quad a = \frac{x^2 - x + 20}{50}; \quad b = \frac{x^2 - 8x + 17}{50}.$$