A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok (1539–1545.)

Feladatok 10. évfolyamig

C. 1539. Az $ABCD$ négyzet AB oldalának A-hoz közelebbi negyedelőpontját jelölje E, F pedig legyen a BD átló tetszőleges pontja. Határozzuk meg az $AF+EF$ összeg minimumát.

C. 1540. Az ax^2+bx+c másodfokú polinom együtthatói egész számok, közülük $a>0$. A polinomnak két különböző, 1-nél kisebb pozitív gyöke van. Határozzuk meg a lehetséges legkisebb értékét.

Feladatok mindenkinek

C. 1541. Bizonyítsuk be, hogy létezik 2019 egymást követő pozitív egész szám, melyek között pontosan 19 darab prím található.

C. 1542. Az ABC derékszögű háromszög befogóinak hossza 5 és 12. A P, Q és R pontok a háromszög beírt körén helyezkednek el úgy, hogy a PQR háromszög hasonló az ABC háromszöghöz. Határozzuk meg a PQR háromszög oldalainak hosszát.

C. 1543. Az n pozitív egész kitevő mely értékei esetén lesz 2^n+1 vagy 2^n-1 osztható 9-cel?

Feladatok 11. évfolyamtól

C. 1544. Az $ABCD$ érintőtrapéz átlóinak metszéspontja E. Az ABE, BCE, CDE és DAE háromszögekbe beírt körök sugarai rendre r_1, r_2, r_3 és r_4. Bizonyítsuk be, hogy
$$\frac{1}{r_1}+\frac{1}{r_3}=\frac{1}{r_2}+\frac{1}{r_4}.$$

C. 1545. Oldjuk meg az alábbi egyenletrendszert a valós számpárok halmazán:
$$x^2-y^2=\log_2\frac{y}{x},$$
$$3^{x^2+y^2-1}-4\cdot 3^{xy}+9=0.$$

(*Román versenyfeladat*)

❄

Beküldési határidő: 2019. május 10.
Elektronikus munkafüzet: `https://www.komal.hu/munkafuzet`
Cím: KöMaL feladatok, Budapest 112, Pf. 32. 1518