

Vektorok

IX. sorozat

11. Legyen A , B és C egy egyenes három pontja (B az A és a C között van). Az egyenesnek ugyanarra az oldalára rajzolja meg az ABD és a BCE szabályos háromszögeket! Jelölje a CD szakasz felezőpontját P -vel, az AE szakaszét pedig R -rel! Igazolja, hogy a BPR háromszög szabályos!

1974. G 7.

12. Egy ABC háromszög AB oldalegyenesén B -n túl vegyünk fel egy P pontot, a BC oldalegyenesen C -n túl egy Q pontot, és a CA oldalegyenesen A -n túl egy R pontot úgy, hogy $\frac{PA}{BA} = \frac{QB}{CB} = \frac{RC}{AC}$ legyen! Bizonyítsa be, hogy az ABC és a PQR háromszög súlypontja egybeesik!

1978. G 5.

21. Legyen $ABCD$ egy síkbeli négyszög. Adjon eljárást annak a P pontnak a szerkesztésére, amelyre

$$\vec{PA} + \vec{PB} + \vec{PC} + \vec{PD} = \mathbf{0}!$$

1986. N g 6.

22. Az $ABCD$ négyszög síkjában tetszőlegesen felvett P pontnak A -ra vonatkozó tükörképe Q , a B -re vonatkozó tükörképe pedig R . Bizonyítsa be, hogy az $ABCD$ négyszög akkor és csak akkor paralelogramma, ha Q -nak D -re vonatkozó tükörképe egybeesik R -nek C -re vonatkozó tükörképével!

1988. G A 8.

31. Legyenek a és b olyan valós számok, hogy $a > b$ és $ab = 1$. Bizonyítsa be, hogy

$$\frac{a^2 + b^2}{a - b} \geq 2\sqrt{2}.$$

1987. G sz 8.