

## IX Reytaniacka Liga Zadaniowa

III seria (1 grudnia 2018 r. – 20 grudnia 2018 r.)

1. Z przystani  $A$  wyrusza z biegiem rzeki statek do przystani  $B$ , odległej od  $A$  o 140 km. Po upływie godziny wyrusza za nim łódź motorowa, dopędza statek, po czym wraca do przystani  $A$  w tym samym czasie, w którym statek przybija do przystani  $B$ . Jaka jest prędkość prądu rzeki, jeśli prędkość statku na wodzie stojącej wynosi 16 km/godz., a łodzi 24 km/godz.?
2. Pokaż, że równanie  $x + y\sqrt{3} = \sqrt{4 + \sqrt{3}}$  nie ma rozwiązań  $(x, y)$  w zbiorze liczb wymiernych.
3. Na płaszczyźnie narysowano odcinek  $AB$  i zaznaczono punkt  $C$  należący do wnętrza odcinka  $AB$ . Znajdź zbiór takich punktów  $M$  płaszczyzny, dla których miara kąta  $AMB$  jest równa mierze kąta  $ACM$ .
4. Przez punkt  $P$ , leżący na wspólnej cięciwie  $AB$  dwóch przecinających się okręgów poprowadzono cięciwę  $KM$  pierwszego okręgu i cięciwę  $NT$  drugiego. Wykaż, że  $KNMT$  jest czworokątem, na którym można opisać okrąg.

*Rozwiązanie zadań, podpisane imieniem, nazwiskiem i klasą należy dostarczyć do sekretariatu liceum najpóźniej do 20 grudnia 2018 r. (czwartek).*