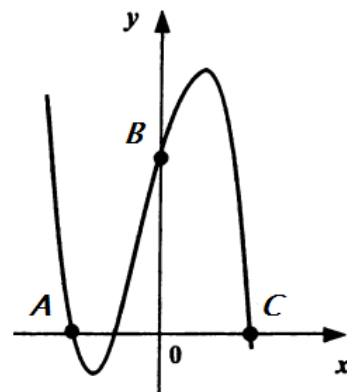


**Шәһәр күләмендә математика фәнненән татар телендә үткәрелә торган
олимпиаданың мәктәп этабы биремнәре
2022-2023 нче уку елы
9 нчы сыйныф**

**Эш вакыты – 180 минут
Гомуми балл – 25**

1 мәсьәлә. Рәсемдә $y = 4 + 4x - x^2 - x^3$ функциясенң графигы күрсәтелгән. А, В, С нокталарының координаталарын табыгыз. (5 балл)



2 мәсьәлә. Бирелгән тигезләмәнең $x^2 + 16x^2/(x + 4)^2 = 9$ барлык тамырларын табыгыз. (5 балл)

3 мәсьәлә. ABCDE бишпочмагында ABC һәм CDE почмаклары 90° , ә BC, DC һәм AE якларының һәрберсе икегә тигез һәм AB һәм DE якларының озынлыкларының суммасы да ике. ABCDE мәйданының икегә тигез булуын исбатлагыз. (5 балл)

4 мәсьәлә. Шахмат тактасының нинди дә булса горизонталенә яки вертикаленә барлык шакмакларын берьюлы башка төскә буярга рөхсәт ителә. Шулай итеп төгәл бер кара шакмаклы такта килеп чыга аламы? (5 балл)

5 мәсьәлә. Теләсә нинди a - бөтен булган саннар өчен $(a^5 - a)$ бишкә бүленүен исбатлагыз. (5 балл)