

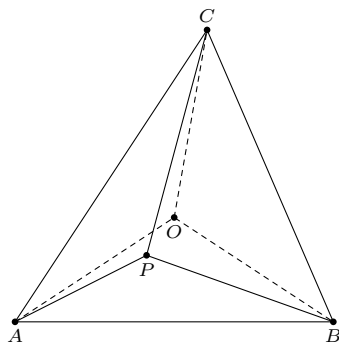


Rozwiązanie zadania M 1631.

Skorzystamy z następującego lematu: jeśli punkt R leży wewnątrz trójkąta XYZ i $R \neq Z$, to $RX + RY < ZX + ZY$. Aby go udowodnić, zauważmy najpierw, że R nie leży na co najmniej jednym z odcinków ZX, ZY . Bez straty ogólności przyjmijmy, że jest to ZX . Niech S będzie punktem przecięcia prostych RX i ZY . Wtedy z nierówności trójkąta:

$$RX + RY \leq RX + SY < XZ + ZS + SY = ZX + ZY.$$

Przejdźmy do rozwiązania zadania. Niech O będzie środkiem okręgu ω , a r będzie promieniem tego okręgu. Punkt P leży w co najmniej jednym z trójkątów ABO, BCO, CAO ; bez straty ogólności przyjmijmy, że jest to trójkąt ABO . Podobnie, O leży w którymś z trójkątów ABP, BCP, CAP ; przyjmijmy, że jest to trójkąt BCP . Zgodnie z lematem zachodzi $AP + BP < AO + BO = 2r$; i analogicznie: $BP + CP > 2r$. Zatem któryś z odcinków AP, BP jest mniejszy od r i któryś z odcinków BP, CP jest większy od r .



Reagować zdecydowanie

Zapewne pierwszym powszechnie dyskutowanym na całym globie problemem tak zwanej nauki alternatywnej były organizmy genetycznie modyfikowane (GMO), realnie istniejące od początku lat 80. XX wieku. Fala protestów laików rozpoczęła się od tabloidów i była skierowana do szerokiej publiczności, bez troski o wyjaśnienie słów „genetycznie” i „modyfikowane”. Internet nie był wtedy jeszcze powszechnie dostępny i te protesty narastały dość powoli. Zazwyczaj na czele wojowników stali działacze polityczni i społeczni, którzy w antagonizmie wobec GMO widzieli prosty sposób uzyskania poklasku i popularności. Sama, będąc naukowcem, wiedziałam, jakie zagrożenia niosą GMO i jakie potencjalnie ogromne korzyści. Powoli gromadziła się wiedza, udokumentowana doświadczalnie i teoretycznie. Wydawało się, że poglądy alternatywne nie mogą, ze względu na „nienaukowość”, zyskać szerokiego poparcia.

Naukowcy bronili nauki o GMO na niezbyt licznych debatach publicznych; mieli znacznie więcej ważnych zadań zawodowych, wymagających zaangażowania i czasu. Myślę, że powoli i systematycznie gromadząc wiedzę, uważali, że nierzeczowe poglądy o GMO zwyczajnie wygasną, nie mając poparcia w faktach. Ale nie wygasły, bo fakty zawsze można fabrykować. A argumentacja opierała się na prostej zasadzie: nie bo nie, tak bo tak...

Omawiane zjawisko w Polsce pojawiło się z pewnym opóźnieniem, ale nie miało oryginalnej formy. Tak jak biotechnologię mieliśmy opóźnioną w stosunku do bogatego świata, tak i z podobnym poślizgiem rozpoczęły się, podobne do amerykańskich czy francuskich, protesty. Polscy oponenti GMO wysuwali argumenty znane z wcześniejszych wystąpień zagranicznych. Byli wśród nich politycy, działacze... i byli też naukowcy. I późno bardzo doczekaliśmy się pierwszej książki „W królestwie Monszatana”¹ Marcina Rotkiewicza. Świetny dziennikarz naukowy wszedł bardzo głęboko w problemy GMO oraz roli biotechnologicznej firmy Monsanto.

Od czasu pierwszej szeroko rozpowszechnionej akcji anty-GMO minęło kilkadziesiąt lat, wszechobecny stał się Internet z mediami społecznościowymi, dorobiliśmy się znacznie bogatszej palety alternatywnych poglądów. Trudno uwierzyć, ale w XXI wieku istnieją zwolennicy: płaskiej Ziemi, powszechnej szkodliwości glutenu, pożytku z homeopatii oraz przeciwnicy szczepień ochronnych. W popularnych mediach ukazują się również drobne i „przekonujące” informacje – niestety te rekordowe bzdury wypowiadają popularni celebryci: dietetycy, lekarze, dziennikarze, aktorzy, utrwalając takie myśli, jak: *Polskie dzieci chorując na odrę, będą zdrowsze* (lekarz, 2018 r.); *Autyzm jest chorobą metaboliczną i można go cofnąć dietą* (lekarz, 2018 r.); *Rak piersi powstaje w wyniku picia wody z kranu* (2019 r.); *Szczepionki zmieniają biorcę w cyborga, którym można potem sterować zdalnie* (2018 r.); *Smalec jest pożyteczny, ponieważ zawiera dużo białka*.² Za zdanie podsumowujące uznaję (nie mogę powstrzymać się od podania nazwiska autora) stwierdzenie Rafała Ziemkiewicza: *Po raz pierwszy od czasów Reagana w USA prezydentem jest mężczyzna z chromosomami*.

Fizyk, profesor Iwo Białynicki-Birula powiedział krótko: *Wymagana jest zdecydowana reakcja na wtargnięcie ignorantów na teren, który jest domeną nauki*. Koleżanki i koledzy – to jest także do nas apel. Dlatego z radością donoszę, że znalazł się naukowiec, Łukasz Lamża, który spokojnie i rzeczowo rozpatruje zjawisko nauki „alternatywnej”. Bez złośliwości i zacietrzewienia próbuje zrozumieć, skąd biorą się antyszczepionkowcy i im podobni.³ Gorąco polecam, z wdzięcznością dla autora.

Magdalena FIKUS (magda.fikus@gmail.com)

¹ Marcin Rotkiewicz „W królestwie Monszatana. GMO, gluten i szczepionki”. Wydawnictwo Czarne (2017).

² Wszystkie cytaty pochodzą z internetowych zestawów „Biologicznych bzdur roku”.

³ Łukasz Lamża „Światy równoległe. Czego uczą nas płaskoziemcy, homeopaci i różdżkarze”, Wydawnictwo Czarne (2020).