

Lista nr 12 - omówienie

A) opis zjawiska

Zadanie 1. Jeśli punkty A i B mają ustalone konkretne współrzędne, to nie mogą się one zmieniać w trakcie rozwiązania. Lepiej było wprowadzić do oznaczeń czas, np. $A(13) = (0, 0)$, $A(14) = (0, -15)$ i $A(t) = (0, 15-15t)$. Skąd wiadomo, jakie jest minimum funkcji $D(t)$? Pojawia się dość tajemniczo i bez uzasadnienia. Oczywiście minimum $D(t)$ jest przyjmowane w tym samym argumentcie, co minimum $D^2(t)$ – dlaczego???, a to minimum łatwo obliczyć! Jak?

Zadanie 2b. Nie może s raz oznaczać funkcji, a raz liczby (wartości tej funkcji w punkcie). Zapis był celowo niepoprawny. Należało poprawić na $s(t) = \dots$ i $s(5) = \dots$.

B) opis kształtu

Zadanie 2a. A skąd się wzięło równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty? W szkole nie bierzemy równania z rękawa i nie podstawiamy do niego. Zawsze układamy to równanie na nowo, korzystając z interpretacji wektorowej (tzn. parametrycznej) prostej. To nie jest rozwiązanie wymagane od nauczyciela. Tak może to sobie rozwiązać student na algebrze liniowej, ale nie na egzaminie nauczycielskim!

Zadanie 2b. Równanie parametryczne koła nie istnieje, bo to nie jest linia (opis toru ruchu). Równanie biegunowe jak najbardziej, z tym że jest nierównością (jak w układzie kartezjańskim), np. $r \leq 2$. Równanie biegunowe elipsy to $r^2 = \frac{a^2 b^2}{a^2 \sin^2 \theta + b^2 \cos^2 \theta}$, co wyprowadza się natychmiast z jej równania kartezjańskiego (proszę to przeliczyć).

C) rachunek wektorów

Zadanie 3a. Co to jest „rachunek wektora”?

Zadanie 4. Uczulam na to, że w trygonometrii nie korzystamy z gotowych tożsamości, bo to sugeruje uczniom, że powinni je znać. Odczytujemy własności z wykresu. Przypominam, że zasady interpunkcji w języku polskim nadal obowiązują (i będą też obowiązywały na egzaminie).

Korzystając z tożsamości $\cos(\pi - \beta) = -\cos(\beta)$, mamy:
 $\cos(\pi + \beta)$
 $-\cos \beta = 0,44 = \cos(\pi - \beta)$, czyli korzystając z tabeli,
 $\pi - \alpha = 63^\circ \Rightarrow \alpha = \underline{\underline{117^\circ}}$

Zadanie 7a. We wszystkich przykładach jest dodawanie wektorów. Ale co te napisy OZNACZAJĄ? One oznaczają pewne figury (to równania analityczne pewnych figur). Co to za figury? Intencja pytania było nadanie geometrycznego znaczenia analitycznym napisom. I nie chodzi o to, że pytanie było nieprecyzyjnie postawione, albo raczej właśnie o to chodzi. Tak właśnie należało to pytanie zadać. Po uściśleniu intencji pytania, proszę na nie odpowiedzieć.

D) opis przekształcenia

Zadanie 1. OK, ale chcemy zareklamować geometrię analityczną. Jak wyglądałoby rozwiązanie, gdyby zastosować macierz tego przekształcenia?

Zadanie 3b. Skąd się bierze taka macierz obrotu????? Nie uczymy gotowych wzorów!!! Zawsze zapisujemy macierz przekształcenia jako obraz wektorów osi. A w rozwiązaniu mowy o tym nie ma. Za takie rozwiązanie na egzaminie – 0 pkt. Niby poprawne, ale gdzie jest właściwe podejście metodyczne? Celem zadań z tej listy nie jest przecież sprawdzenie, czy znają Państwo wzór na macierz obrotu, ale czy potrafią o tym rozmawiać z uczniami. Pod tym względem **zadanie 3aD** jest wykonane wzorcowo!

E) opis powierzchni

Zadanie 1c. Co to jest dziedzina y -ka? Dziedzina jest funkcji nie zmiennej! Znowu brak refleksji i interpretacji geometrycznej. Co ten zapis oznacza? Co jest dziedziną funkcji g , tzn. jaki ona ma kształt geometryczny? Dziedzina to figura, więc ten opis algebraiczny ma interpretację geometryczną.

Zadanie 2a. Rachunki, rachunki... Czy coś z tych rachunków wynika dla opisu powierzchni? Czy one zgadzają się z oglądem geometrycznym? Co oznaczają geometrycznie te wyniki? Dokładnie tak nie należy uczyć – podstawiać do wzorów, prowadzić rachunki i... (i nic dalej).