

Informator maturalny – matura 2010

Informator maturalny z matematyki, na egzamin maturalny w 2010 roku zawiera takie oto zadanko:

13. Dane są punkty $A=(2,3)$, $B=(5, 4)$. Na prostej o równaniu $y = 5$ wyznacz punkt C tak, aby łamana ACB miała jak najmniejszą długość. Odpowiedź uzasadnij.

Pytałem o to zadanie wielu nauczycieli.

Siła przyzwyczajenia jest ogromna.

Zdecydowana większość indagowanych natychmiast kojarzyła temat zadania z usuniętymi z wymagań maturalnych zadań optymalizacyjnych (wykorzystanie pochodnej funkcji).

Więcej: to przyzwyczajenie „blokowało” inne sposoby podejścia do problemu.

Oczywiście zadanie można rozwiązać bez pochodnej funkcji (rozwiązanie na końcu), nasuwa się jednak pytanie praktyczne: ile tego typu zadań nauczyciel znajdzie w podręczniku/zbiorze zadań?

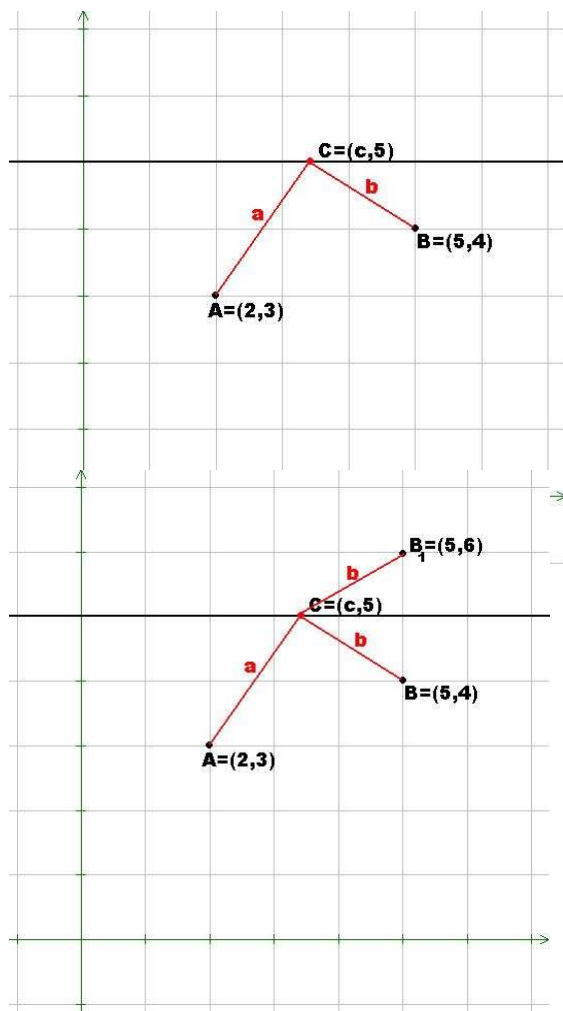
Raczej niewiele. Królową tam zadania typowe, schematyczne.

Jak więc nauczyciel ma przygotować ucznia do matury?

Czy musi sam wymyślać samodzielnie tego typu problemy?

Cóż... Pozostaje nam tylko czekać na reakcję twórców podręczników i zbiorów zadań na zmiany wprowadzone przez CKE. Kierunek tych zmian (według mojej, subiektywnej oceny) jest mniej więcej taki: mniej nauki, więcej myślenia.

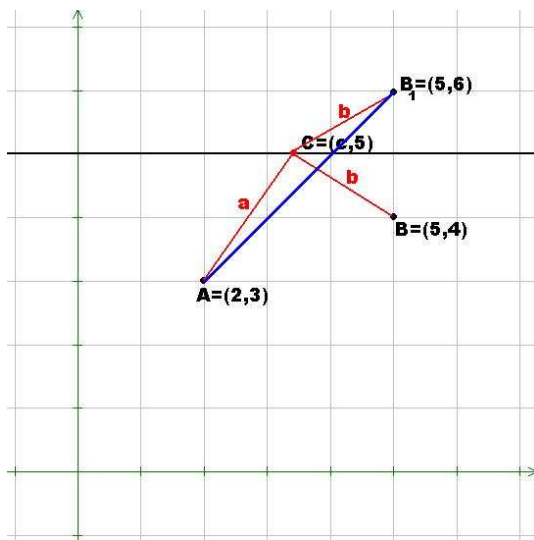
Szkic rozwiązania zadania:



Suma $a + b$ ma być najmniejsza

Zwróćmy jednak uwagę, że jeżeli wybierzemy punkt $B_1 = (5, 6)$, to $|CB| = |CB_1| = b$, czyli zamiast liczyć długość łamanej ACB , możemy liczyć długość łamanej ACB_1 .

Z kolei:



widać, że długość łamanej ACB_1 jest najmniejsza, gdy punkty A, C i B_1 leżą na jednej prostej... i to rozwiązuje wszystkie problemy.