



REPUBLIKA HRVATSKA
NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Zagreb, 08. travnja 2010.g.

Kalkulatori ili džepna računala uvedeni su u srednje škole zaslugom Hrvatskog matematičkog društva uz velike otpore iako su u mnogim zemljama odavno postali nezaobilazni pribor učenika.

Kada smo, prije četiri godine, započinjali pripreme za državnu maturu rekli smo da će kalkulator biti potreban za rješavanje zadataka.

Od kada se pojavio ispitni katalog, prije godinu i pol dana, bilo je napisano da je potreban „znanstveni kalkulator“ jer on po svojim karakteristikama sigurno ima trigonometrijske funkcije koje su potrebne za rješavanje ispita zbog toga što učenici više ne uče kako koristiti logaritamske i trigonometrijske tablice, već koriste kalkulare.

Na svim seminarima predavači su govorili o korištenju znanstvenog kalkulatora.

Sve što se do sada radilo, a to je detaljan opis tipova zadataka u ispitnom katalogu, popis tipova zadataka koji će se sigurno pojaviti na ispitu (objavljen početkom nastavne godine), izvanredni seminari za nastavnike, bili su usmjereni da se u što je moguće više poštenim uvjetima učenici pripreme za ispit za koji su iskazivali najveću bojazan.

Prateći što se događa tijekom proteklog mjeseca, uočili smo pojavu mistifikacije kalkulatora koji rješava zadatke umjesto učenika i komercijalizaciju prodaje kalkulatora koji će zamijeniti znanje i vještinu.

Centar je ipak, dva mjeseca prije ispita iz matematike odnosno tri tjedna prije fizike, morao formalno definirati koje računske sprave smatra kalkulatorom koji je dozvoljen na ispitima.

U ispitnom katalogu za fiziku i za matematiku navedeno je da je dozvoljena uporaba znanstvenog kalkulatora, što ne znači grafičkog ili algebarskog (CAS) kalkulatora. U formalnom napatku koji je donesen kako bi se opisano u ispitnom katalogu propisalo i za provedbu ispita nije ništa drugačije definirano, osim što se spominju nazivi GRAPH i CAS (algebarski) što nije sporno, ali i tipke za deriviranje i integriranje koje su izazvale najveću uznemirenost. U tom trenutku nismo imali informaciju da postoji i jedan znanstveni kalkulator s navedenim tipkama, a koji nije grafički ni CAS (algebarski) kalkulator.

Do sada nismo reagirali jer smo nakon niza upita nabavili navedeni algebarski kalkulator kako bi utvrdili njegove mogućnosti što iz uputa, slika i naziva nije moguće, a kako bi utvrdili potencijalne prednosti koje bi mogao imati u rješavanju ispita koji su pripremani bez informacije o takvom znanstvenom kalkulatoru.

Danas moramo objaviti da je razvidno da su i kalkulatori koji imaju tipku za deriviranje i integriranje, a koji NISU GRAPHIC ili CAS (algebarski), već su deklarirani kao **znanstveni, jesu dozvoljeni** na navedenim ispitima kao i to da će korisnici koji imaju znanstveni kalkulator i s manje funkcija moći riješiti ispite na isti način.

RAVNATELJ

Goran Sirovatka, dipl. ing.