

Nova Microsoftova rješenja za nastavu matematike

Mina Spasić
Tvrtko Tadić



Office 365

Alati i usluge koje omogućuju komunikaciju i izradu dokumenata.



Dostupno na svim uređajima i platformama.



Office 365 ProPlus

Sve poznate Office aplikacije s potpunom funkcionalnošću (online / offline)

Licenciranje po korisniku (5 PC / Mac + 5 Tablet / Mobile)

Ažuriranje a ne nadogradnja

Prikaz iz *clouda* na Vaše računalo

OneDrive for Business

Ministarstvo znanosti i obrazovanja je omogućilo svim osnovnim i srednjim školama besplatno korištenje Microsoft programskih proizvoda.

- između ostaloga, ugovorom je obuhvaćena usluga **Office 365 Education ProPlus**
- Uslugom upravlja CARNet
- Prijava na <https://office365.skole.hr/>

Za aktivaciju usluge nastavnik (tj. učenik) treba:

- **AAI@EDU** korisnički identitet (*ime.prezime@skole.hr*);
- prijaviti se na **office365.skole.hr** stranicu;
- prihvatiti uvjete korištenja.

Klikom na „**Odvedi me na Office 365**” pristupa se Office 365 portalu.



- Unos matematičkog teksta rukopisom u Wordu i Excelu.
- Rješavanje jednadžbi i manipulacija matematičkim izrazima u OneNoteu.
- Interaktivno crtanje grafova funkcija u OneNoteu.
- Pisanje formula LaTeX-om u Wordu.
- Crtanje dužina digitalnim ravnalom u OneNoteu.
- ...



Uređaji s digitalnom olovkom

- Ekran podržava tehnologiju digitalne tinte.
- Unošenje rukopisa kao pisanje po papiru.
- Projekcija na ekran ili platno.
- Nedavno predstavljene cijenom prihvatljiviji proizvodi

acer



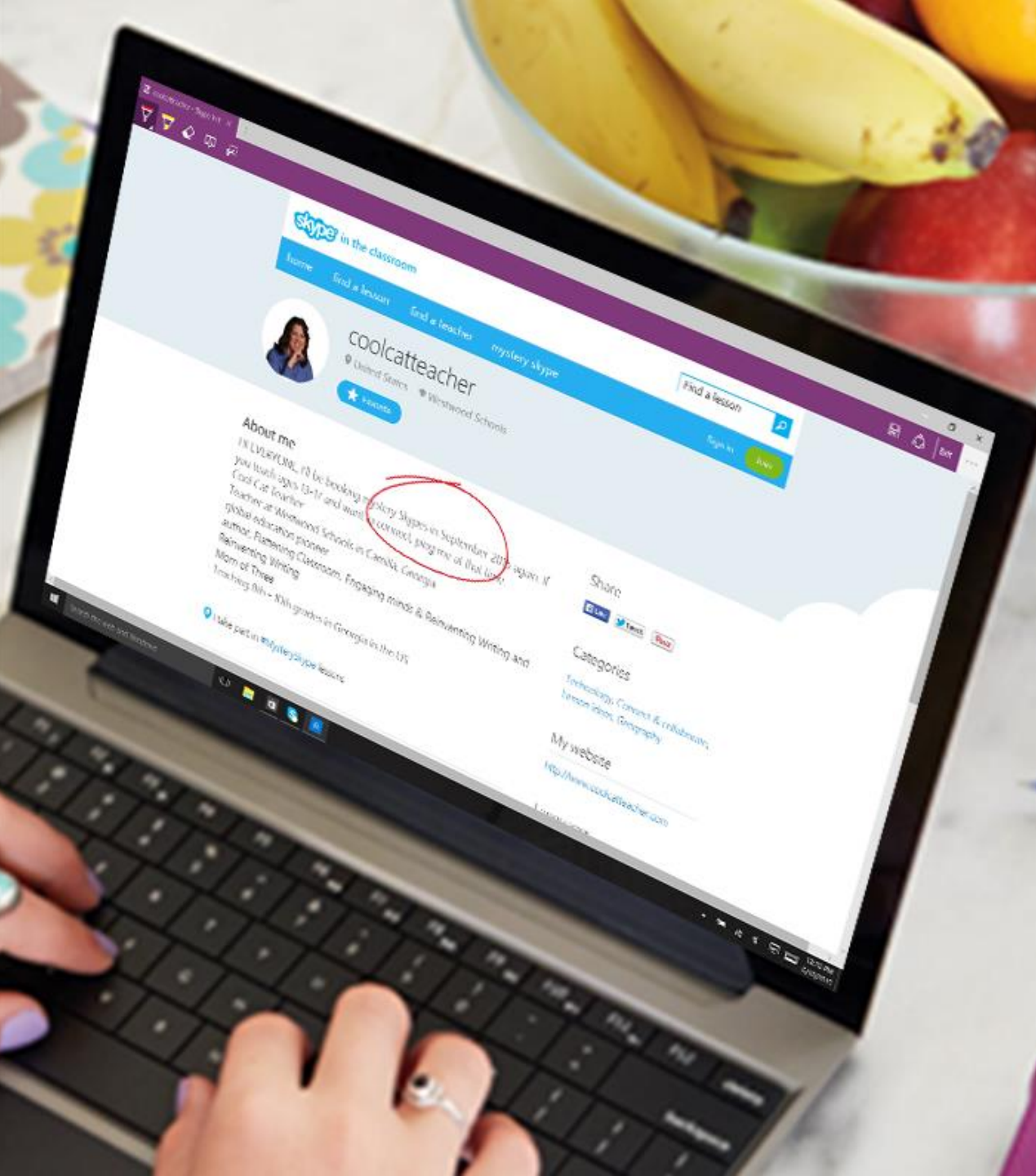
Lenovo



TOSHIBA

FUJITSU





OneNote

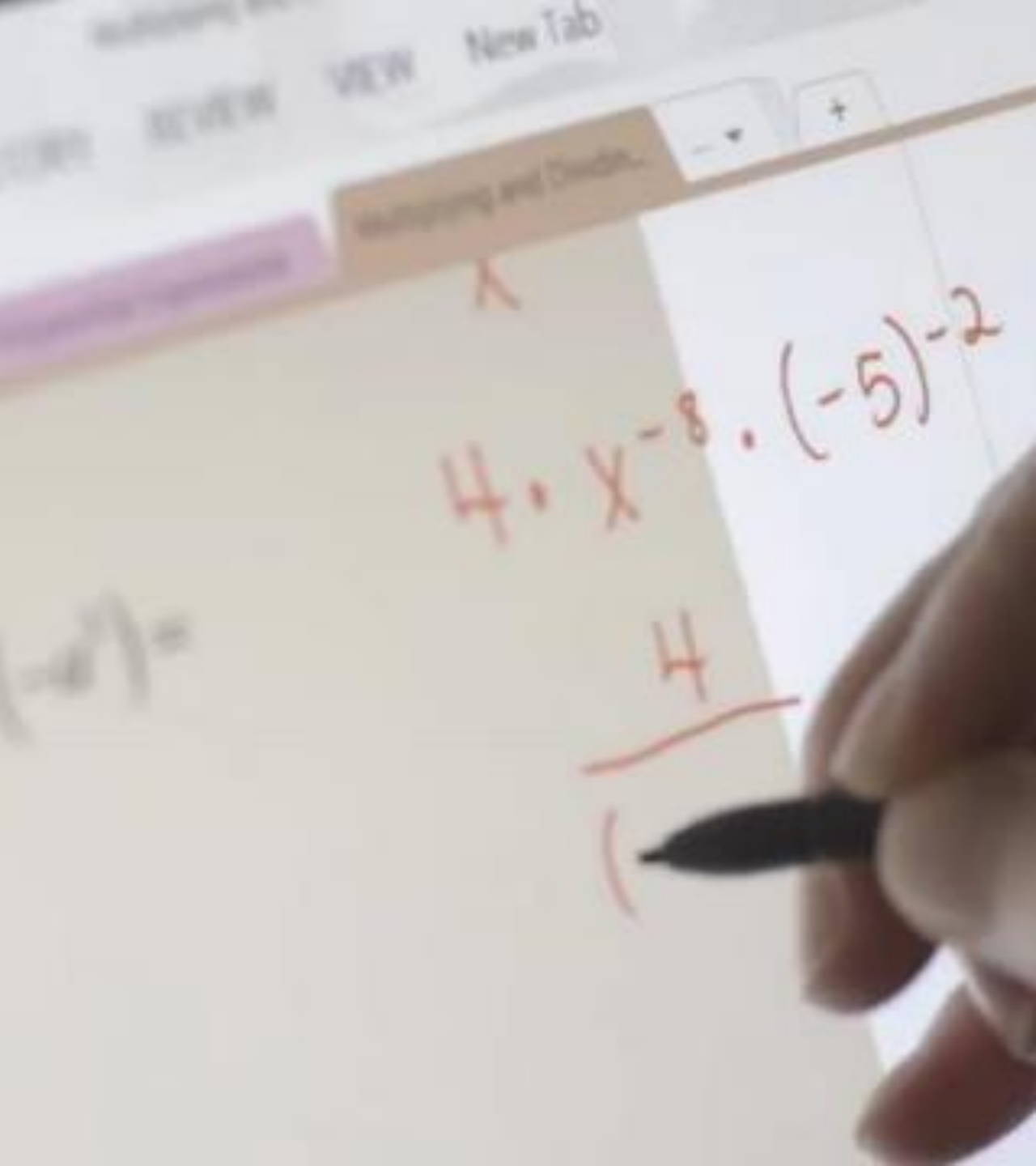
Program za bilješke tipkanjem, pisanjem, crtanjem, audio snimanjem... na stranici koja nema fizičkih granica.

Lako se umeću slike, tablice, animacije, drugi dokumenti ...

Moguće je dijeliti i zajednički istovremeno uređivati dokumente.



Promjene se automatski spremaju.



OneNote

Posebno pogodan program za unošenje bilješki rukom.

Zamjena za **bilježnicu** ili ploču.

Koristeći tehnologiju digitalne tinte - direktno pišemo na računalu i lako radimo ispravke.

Mogućnost pretvaranja rukopisa u tekst.

Digitalno dijeljenje sadržaja



Pogodnosti:

- Sve što je zapisano može se podijeliti s učenicima.
- Predavanje se lako snimi.



Draw View Shapes Ink to Shape Ink to Text Ruler Math

Notebook Razlomci Sunday, June 3, 2018 7:30 PM

Dopunjavanje... Grafički prikaz Razlomci

$$\left(\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5} \right) \cdot 3 + \frac{1}{2} \left(\frac{5}{4} + \frac{7}{5} \right) \right) : \frac{1}{10}$$

$$= \frac{\frac{11}{10} \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot \frac{53}{2 \cdot 10}}{\frac{1}{10}}$$

$$= 33 + \frac{53}{4} = \frac{185}{4}$$

Math

$$\left(\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5} \right) \cdot 3 + \frac{1}{2} \left(\frac{5}{4} + \frac{7}{5} \right) \right) : \frac{1}{10}$$

Fix it Ink to Math

Evaluate

$$\frac{185}{4}$$

Solution Steps

- Least common multiple of 2 and 5 is 10. Convert $\frac{1}{2}$ and $\frac{3}{5}$ to fractions with denominator 10.

$$\left(\frac{5}{10} + \frac{6}{10} \right) \cdot 3 + \frac{1}{2} \left(\frac{5}{4} + \frac{7}{5} \right)$$
- Since $\frac{5}{10}$ and $\frac{6}{10}$ have the same denominator, add them by adding their numerators.

$$\frac{11}{10} \cdot 3 + \frac{1}{2} \left(\frac{5}{4} + \frac{7}{5} \right)$$

Draw View Shapes Ink to Shape Ink to Text Ruler Math

Notebook Pravci u ravnini Sunday, June 3, 2018 7:59 PM

Dopunjavanje... Grafički prikaz Razlomci Pravci u ravnini

$$\begin{cases} y = 2x \\ y = 2x + b \end{cases}$$

$b = 2.8$

Math

Settings

$$\begin{cases} y = 2x \\ y = 2x + b \end{cases}$$

Fix it Ink to Math

Graph in 2D

OneNote

Alati za podršku podučavanju i učenju matematike:

- Prepoznavanje matematičkih izraza
- Manipulacija matematičkim izrazima
- Crtanje grafova
- Stalno se dodaju novi alati!
- Više na radionicama!

View

Draw View

Shapes Ink to Shape Ink to Text Ruler Math

Notebook

Kompleksni brojevi

Sunday, June 3, 2018 8:21 PM

$$\frac{4+2i}{1-i} = \frac{4+2i}{1-i} \cdot \frac{1+i}{1+i}$$

$$= \frac{4+2i+4i-2}{1^2+1^2}$$

$$= \frac{2+6i}{2} = 1+3i$$

Math

$$\frac{4+2i}{1-i}$$

Fix it Ink to Math

Evaluate

1 + 3i

Solution Steps

1. Multiply both numerator and denominator by the complex conjugate of the denominator, 1 + i.

$$\frac{(4+2i)(1+i)}{(1-i)(1+i)}$$

Draw View

Shapes Ink to Shape Ink to Text Ruler Math

Notebook

Graf funkcije i tangenta

Sunday, June 3, 2018 8:36 PM

$$\begin{cases} y = a(x-1)^2 \\ y = -2ax + a \end{cases}$$

$a = 1$

TANGENTA

GRAF FUNKCIJE

Math

$$\begin{cases} y = a(x-1)^2 \\ y = -2ax + a \end{cases}$$

Fix it Ink to Math

Graph in 2D

Insert on Page

$a =$ 1.0

OneNote

Alati za podršku podučavanju i učenju matematike:

- Prepoznavanje matematičkih izraza
- Manipulacija matematičkim izrazima
- Crtanje grafova
- Stalno se dodaju novi alati!
- Više na radionicama!

Kontrolni ispit

Zaokruži točan odgovor.

Hi Tvrtko, when you submit this form, the owner will be able to see your name and email address.

1. Riješi jednadžbu

$$\frac{x}{4} + \frac{3}{2} \leq \frac{x+2}{3}$$

- $x \geq 3$
- $x \geq 10$
- $x = 2$

Submit

Kontrolni ispit

Zaokruži točan odgovor.

Hi Tvrtko, when you submit this form, the owner will be able to see your name and email address.

1. Riješi jednadžbu

$$\frac{x}{4} + \frac{3}{2} \leq \frac{x+2}{3}$$

$x \geq 3$

$x \geq 10$

$x = 2$

Submit



Forms

- Alati za izradu anketa i testova

Upitnik može se poslati bilo kome na popunjavanje.

Moguća suradnja s kolegama na izradi upitnika.

Moguće dodavanje matematičkih pitanja.

Nove funkcionalnosti stižu uskoro.

Pregled izloženog

 Office 365

Alati i usluge za komunikaciju i izradu dokumenata.

 OneNote

Digitalna bilježnica ili ploča.

Dodatni alati za podučavanje i učenje matematike dostupni.





Microsoft želi omogućiti svakom današnjem učeniku uspjeh na sutrašnjem tržištu rada bez obzira na socio-ekonomske uvjete i mogućnosti.

Satya Nadella, CEO, Microsoft



Tehnologija je samo alat. Kako bi djeca radila zajedno i bila motivirana, uloga nastavnika je najvažnija.

Bill Gates