Ekipno natjecanje u rješavanju zadataka iz matematike

1. razred SŠ

UPUTSTVA: U zadacima od 1. do 4. i od 11. do 24. samo je jedan od predloženih odgovora točan. Na listiću za odgovore

križićem označite krug točnog odgovora. Zadaci od 1. do 4. donose po 1 bod, zadaci od 11. do 17. donose 3 boda, a zadaci

od 18. do 24. donose 4 boda.

Ako se označi više kružića, vaš će se zadatak bodovati kao da nije rješavan.

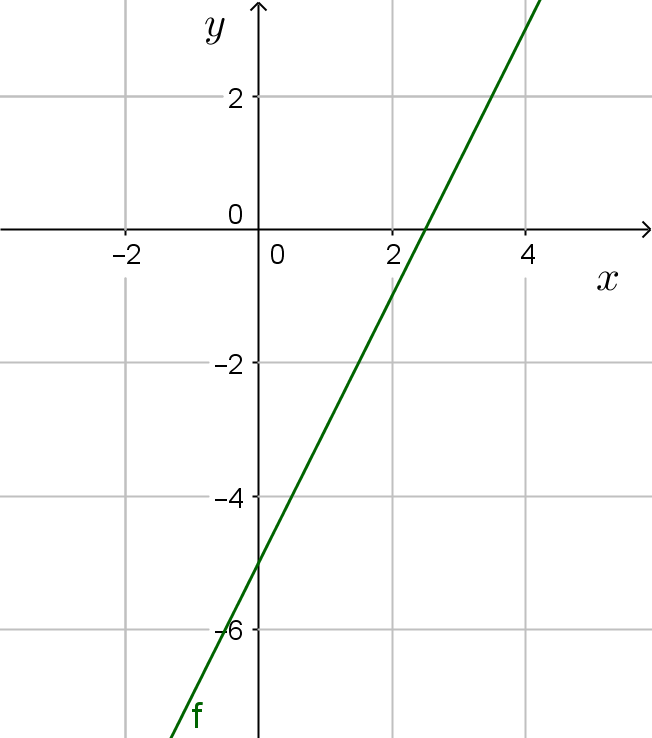
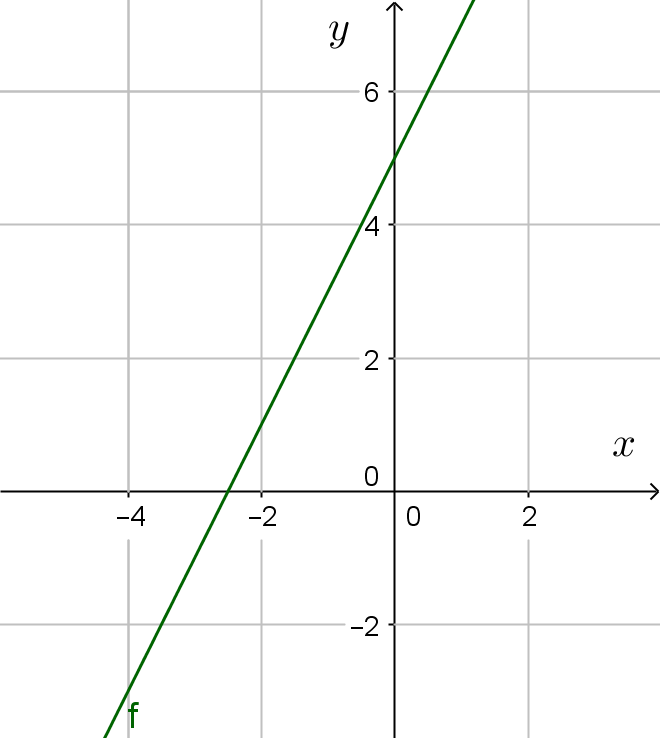
U zadacima od 5. do 10. potrebno je rješenje upisati na listić za odgovore. Priznaje se samo točno rješenje. Zadaci od 5. do

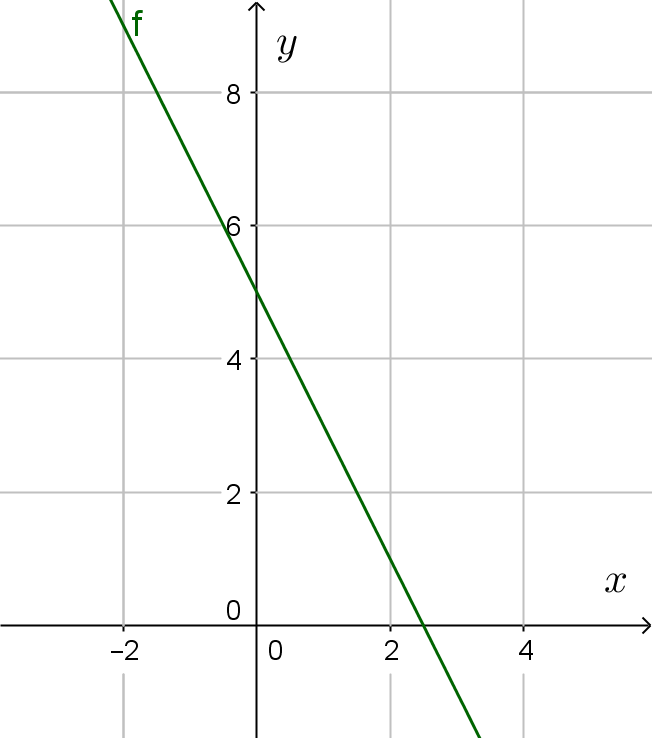
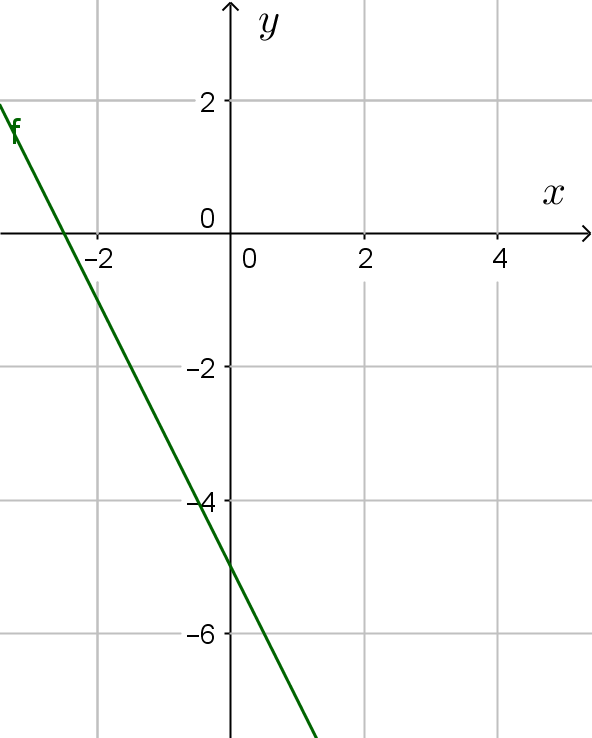
10. donose 2 boda.

Nije dozvoljena uporaba džepnog računala, mobitela, niti bilo kakvih priručnika.

Natjecanje traje 80 minuta.

1. Koji od prikazanih grafova prikazuje graf funkcije  gdje su *a* i *b* pozitivni realni brojevi?

A.  B. 

C.  D. 

2. Točke čije su koordinate međusobno jednake, a različite od nule, nalaze se na:

A. pravcu paralelnom s osi *x* B. osi *y* C. simetrali II. i IV. kvadranta D. na simetrali I. i III. kvadranta



3. Koja je od navedenih tvrdnja točna?

A.  B. 

C.  D. 

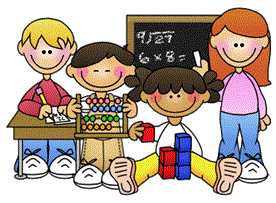
4. Koliko ima cijelih brojeva u skupu ?

A. 2 broja B. 3 broja C. 4 broja D. niti jedan



5. Izračunajte .

6. Izračunajte .



7. Čemu je jednak razlomak  za sve *x* i *y* za koje je definiran?

8. Nađite brojnik do kraja skraćenog razlomka koji dobijete nakon provođenja računskih operacija  za sve *a* i *b* za koje je definiran.



9. Riješite jednadžbu  u intervalu .



10. Koliko je minuta prošlo od 19. 12. 2015. u 19 sati i 35 minuta do 21. 12. 2015. u 11 sati i 12 minuta?

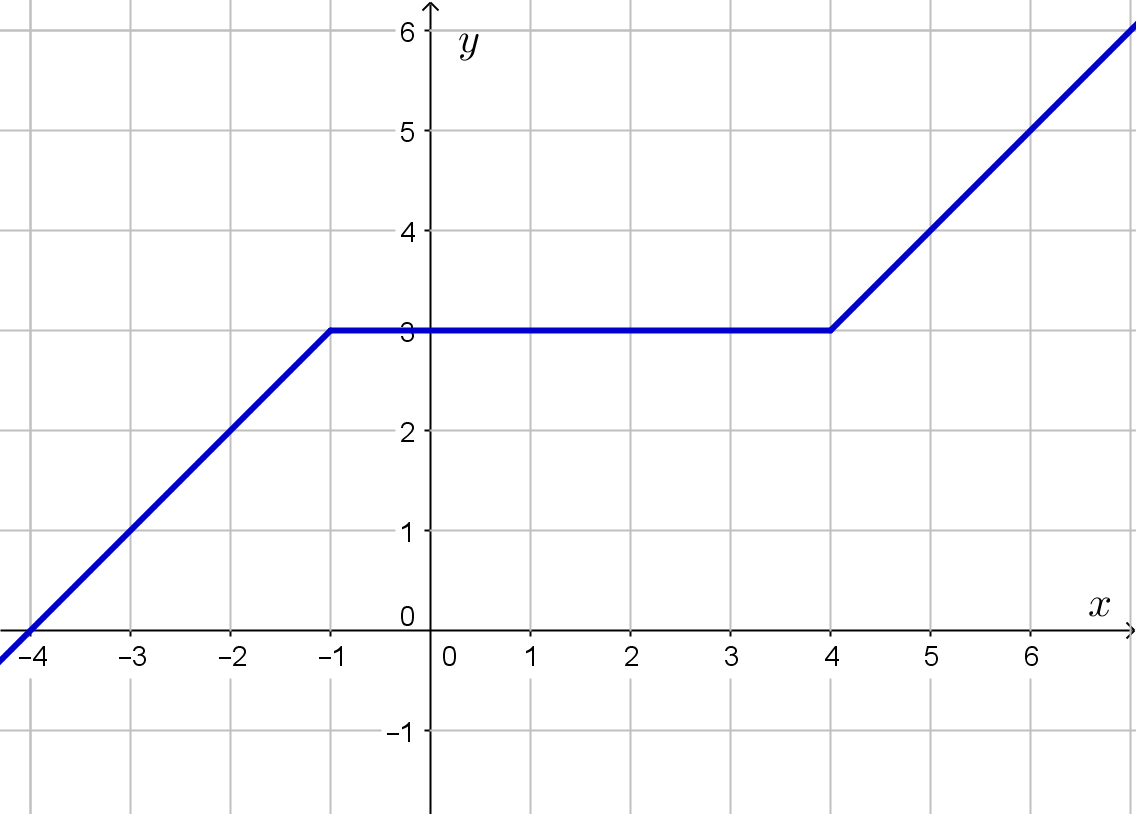
11. Koliki je zbroj  gdje su *x* i *y* rješenja sustava ?

A.  B.  C.  D. 

12. U trapezu *ABCD* duljine krakova i  su 1 i 15. Udaljenost vrha *D* od zamišljene točke *E* u kojoj se sijeku pravci na kojima leže krakovi je 9. Koliko je točka *C* udaljena od točke *E*?

A.  B.  C.  D. 

13. Kojoj od navedenih funkcija pripada graf na slici?



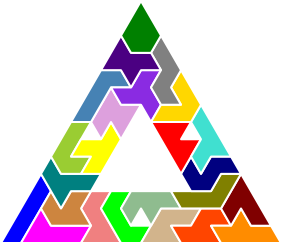
A.  B. 

C.  D. 

14. Izračunajte površinu lika kojeg zatvara graf funkcije  i pravci ,  i .

A. 4.5 B. 6.25 C. 6.5 D. 9.75

15. Kolika je duljina srednje po duljini visine u trokutu u kojem su duljine stranica 51, 37 i 20?

A. 16.54 B. 30.6 C. 47 D. 62.42

16. Izračunajte .

A. 1 B.  C.  D. 

17. Izračunajte nultočku funkcije čiji je graf paralelan grafu funkcije te prolazi točkom .

A.  B.  C.  D. 

18. Treningu sportskog društva prisustvovalo je 85 % članova. Od prisutnih članova njih 20 je

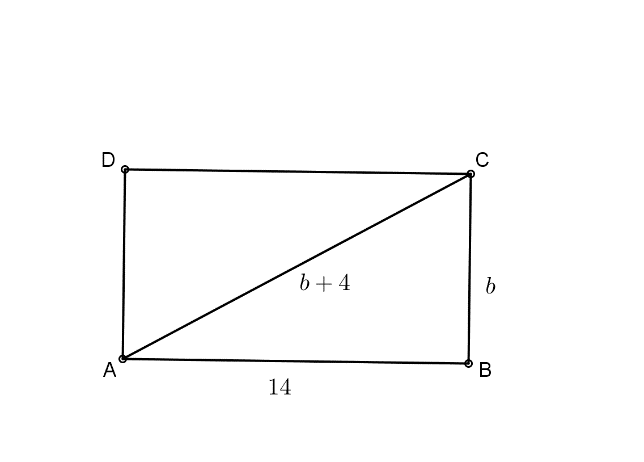
mlađih od 15 godina, a četrnaestero ih je starijih. Koliko je posto od ukupnog broja članova društva

mlađih od 15 godina ako su prisutni na treningu jedini takvi u društvu?

A. 20 % B. 40 % C. 50 % D. 60 %

19. U pet posuda nalazi se ukupno 320 bombona. U prvoj i drugoj posudi zajedno nalazi se 148 bombona, u drugoj i trećoj 78 bombona, u trećoj i četvrtoj 40 bombona, a u četvrtoj i petoj 162. Koliko je bombona u prvoj posudi?

A. 40 B. 56 C. 80 D. 86



20. Izračunajte površinu pravokutnika sa slike.

A. 252 B. 315 C. 596.25 D. 800.5

21. Kada je Teo imao dvije godine, njegov je brat imao duplo manje. Teo danas ima 60 godina. Koliko godina ima njegov brat?

A. 30 B. 39 C. 50 D. 59

22. Duljina i širina nogometnog igrališta odnose se kao 3:2. Ako je širina igrališta kraća za 35 metara, kolika je duljina igrališta?

A. 65 m B. 70 m C. 100 m D. 105 m

23. Taksist naplaćuje vožnju na sljedeći način: polazna cijena (start) je 8 kuna. Svaki prijeđeni kilometar naplaćuje 9 kuna za vožnje kraće od 10 kilometara, a 6 kuna za vožnje dulje od 10 kilometara. Koliko je Marko potrošio novaca za tjedan dana korištenja taksija ako je svaki dan putovao od kuće do posla 13 kilometara te od posla do restorana 7 kilometara?

A. 1003 B. 1099 C. 1128 D. 1326

24. Miješamo tri vrste kave. Ako uzmemo 130 kg kave po 30 kn/kg, 160 kg za 32 kn/kg, koliko moramo uzeti kave o 43 kn/kg da cijena mješavine bude 38 kn/kg?

A. 100 B. 200 C. 300 D. 400