

РЕПУБЛИЧКИ ПЕДАГОСКИ ЗАВОД

Математика

**Екстерне провјере постигнућа из математике
ученика VII и IX разреда основне школе
2008-2009-2010-2011-2012 год.**

Збирка низова задатака објективног типа

Жељко Поткоњак

Бањалука, април, 2013.године

Увод

Републички педагошки завод Републике Српске организовао је провјеру постигнућа ученика основне школе из математике 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 и 2012. године.

Циљ нам је био да провјеримо постигнућа ученика у наведеним разредима на почетку треће тријаде, и на крају основног образовања и васпитања, како би знали шта је то што ученици носе са собом у сљедећи разред, односно на сљедећи ниво школовања.

Задаци објективног типа којима смо провјеравали постигнућа ученика, односили су се, у складу с дефинисаним циљем, на суштинска-трајна знања, вјештине и способности ученика, а не само на оно што је изучавано текуће школске године.

У реализацији овог посла РПЗ је сарађивао са школским координаторима, директорима школа и тестаторима, с јасно назначеним циљем и дефинисаним улогама за сваког од њих. РПЗ је поставио сљедеће циљеве:

1. Провјера постављених експертских (априорних) стандарда знања
2. Провјера процедура
3. Провјера прихваћености екстерног вредновања ученичких постигнућа од стране школа, наставника, ученика и укупне јавности.
4. Наведена сазнања користиће се за усавршавање наставних планова и програма, стручно усавршавање наставника, унапређење организације и метода наставног рада у школама и опремања школа.

Активности које је предузимао РПЗ на основу анализе резултата провјере постигнућа ученика биле су: Презентације, на савјетовањима, резултата екстерних провјера ученичких постигнућа с посебним нагласком на обавезама школа и наставника да у пракси приликом реализације програмских садржаја користе резултате квалитативне анализе. У остваривању циљева екстерне провјере ученичких постигнућа активности РПЗ-а су се односиле на послове ревизија НПП за основну школу и израду Средњорочног плана стручног усавршавања наставника.

О провјери постигнућа ученика основних школа, задацима објективног типа

Оцјена степена ученичких постигнућа у нашим школама се, углавном, доноси на основу општих утисака или на основу интерних школских оцјена на чију валидност и поузданост има доста замјерки. Такође, тренутна пракса оцјењивања ученика, углавном, подстиче краткотрајно механичко меморисање, а врло мало се бави оцјењивањем основних способности и вјештина. Оцјењивање је један од кључних инструмената образовног процеса који контролише и дефинише квалитет образовног система. Интерно оцјењивање у основним школама, са свим својим добрим и лошим странама, пружа неодговарајуће информације о квалитету образовног процеса и образовном резултату у односу на постављене очекиване исходе-резултате учења.

Провјера ученичких постигнућа из математике ученика VII и IX разреда основне школе

Да би се оцијенила успјешност ученика из математике у VII и IX разреду основне школе, дефинисано је шест подручја: *Бројеви*, *Операције бројевима*, *Функције и пропорције*, *Једначине и неједначине*, *Геометрија у простору* и *Геометрија у равни*. За свако подручје утврђени су циљеви којим се провјеравају одређена ученичка знања и способности. Задаци за оцјењивање ученичких постигнућа, више су усмјерени на мјерење математичких способности него на просто фактографско знање. Тежиште је, дакле, на провјеравању

функционалног знања, тј. оспособљености ученика да стечено знање из математике примијене на практичним задацима.

1. Израда испитних задатака

База испитних задатака је израђена на основу слједећих елемената:

- испитних подручја/области у оквиру наставног предмета;
- Очекиваних исхода учења за свако подручје;
- испитних задатака различитог нивоа тежине за сваки циљ;

Изабрана подручја/области из математике за седми/девети разред су:

- Бројеви ;
- Операције ;
- Једначине и неједначине ;
- Функције и пропорције;
- Геометрија у равни ;
- Геометрија у простору.

Користили су се различити типови задатака: вишечлани избор, кратки одговор и отворени тип уз поступак рјешавања. Укупан број задатака одређен је проценом времена за рјешавање задатака различитог типа и нивоа тежине, као и укупним временом тестирања. Од укупног броја испитних задатака који су заступљени у тесту уобичајено је, а и настојало се, да 50% - 60% буду задаци нижег и средњег нивоа тежине а остали задаци, ниског и високог нивоа тежине, по могућности, да буду равномерно распоређени. За рјешавање задатака типа вишечлани избор и кратки одговор претпостављено је да је довољно око једног до два минута, а за задатке у којима се вреднује поступак рјешавања од три до пет минута.

Тестирањем је требало да се испита у којој су мјери ученици савладали образовне исходе наставе математике. При томе се провјеравало колико ученици знају користити математички језик при читању, интерпретирању и рјешавању задатака; да ли умију резултате приказати јасно и логично у аналитичком, табеларном, графичком облику или ријечима; ријешити задатак и провјерити исправност добивеног рјешења; користити различите технике при ријешавању задатака. Према броју постављених циљева из математике, чије је остварење требало провјерити, припремљен је одговарајући број задатка. Априорна процјена нивоа тежине задатака дата је у складу са бројем ајтема/ захтјева/ у поједином задатку.

2. Администрација теста/провјере ученичких постигнућа обухватала је низ процедура које су груписане у четири основне фазе:

1. припрема тестирања;
2. извођење тестирања;
3. оцјењивање;
4. статистичка обрада и анализа резултата.

Припрема материјала за тестирање обављена је у просторијама РПЗ-а. Свака школа имала је свој пакет на коме је уписана шифра школе и адреса. Сваки пакет је садржавао комплет тестова за математику, који су одговарали броју одјељења у школи.

Сваки комплет тестова садржао је:

- Тест-НЗОТ за ученике једног одјељења из математике;

- Табелу за унос података о ученицима и постигнутим резултатима за свако одјељење;
- Упутство за тестаторе/ Кључ за исправљање и бодовање ученичких радова.

3. Стандарди за математику

- **-минимални односно довољан стандард** (очекује да ће га остварити око 90 % ученика),
- **-средњи стандард** (очекује се да ће га остварити до 75 % ученика),
- **-високи стандард** (очекује се да ће га остварити око 10 % ученика).

Тестирање и постављање стандарда за матерњи језик и математику, које је Агенција за стандарде и оцјењивање обавила у претходном периоду за основну школу, било је велико искуство. За утврђивање постигнућа ученика, односно за провјеравање знања и његов резултат - оцјењивање потребно је одредити што подразумијевамо под знањем и утврдити начине и критеријуме мјерења знања. Постигнућа ученика у погледу нивоа усвојеног знања описујемо помоћу таксономских лествица. Таксономије, односно класификације знања у доброј мјери су намијењене и постављању образовних циљева. Иако је некадашња Агенција за стандарде и оцјењивање у образовању за Федерацију БиХ и Републику Српску, а сада Агенција за предшколско, основно и средње образовање, у периоду од 2003. до 2008. године, провела неколико екстерних евалуација у основним школама у Босни и Херцеговини и утврдила стандарде ученичких постигнућа у појединим предметима, ти стандарди још немају праву употребну вриједност. Има више разлога томе, а главни су:

- стандарди су утврђени само за неколико предмета (матерњи језик, математику, познање природе и друштва, односно за природу и друштво, те биологију, хемију, и физику);
- мада је Агенција, послје сваког провођења екстерне евалуације дистрибуирала стручне извјештаје, брошуре и информације о стандардима ученичких постигнућа свим министарствима просвјете/ образовања, педагошким заводима и школама, прикупљала и анализирала повратне информације, ти стандарди нису до сада усвојени на нивоу надлежних образовних власти;
- утврђени стандарди нису довољно оперативни.

То је основни разлог што у наставним плановима и програмима за деветогодишњу основну школу није остварена повезаност циљева, ученичких постигнућа, стандарда и очекиваних исхода образовања.

Републички педагошки завод је у периоду 2008-2012. године екстерном провјером ученичких постигнућа из математике обухватио скоро све основне школе у Републици Српској

Шта смо постигли:

- Овако проведеном провјером ученичких постигнућа дошли смо до одређених показатеља о стању наставе у појединим школама, који могу послужити као полазна основа за детаљније приступање истраживању стања у основном образовању Републике Српске;
- На основу добијених резултата можемо говорити о стању наставе у школама обухваћеним провјером, припремљености ученика за наставак школовања и слично;

- Стекли смо објективнију слику, него што смо имали раније, о нивоу ученичког постигнућа;
- Установили смо да је из године у годину расло постигнуће ученика;
- Установили смо да ученици успјешно рјешавају задатке за чије рјешавање је потребна репродукција, препознавање и чињенично знање, а мање успјешно оне задатке који способност анализе, синтезе или захтијевају примјену знања;
- Установили смо да успјешност рјешавања задатака пада како ученици постају старији, тј. боље постигнуће показују ученици VII разреда, слабије постигнуће имају у IX разреду;
- Утврдили смо да постоји велика разлика у постигнућу између школа, али и између одјељења у истој школи (Постојање ових разлика треба да буде предмет проучавања стручних актива наставника и педагошких руководилаца школе, који треба да дају свој одговор зашто је успјех у једној школи бољи него у другом, или зашто је једно одјељење у школи осјетно успјешније од другог);
- Установили смо да већи број ученика који су обухваћени провјером не посједују математичка знања која су дефинисана у НПП, као резултати/исходи учења и да математичка знања ученика завршних разреда неће бити довољна за успјешан наставак образовања посебно у гимназији и неким занимањима електротехничке, грађевинске и машинске струке.

Наставници су могли унапредити праксу искористивши нова сазнања :

- шта ученици добро знају, шта дјелимично, а шта не знају;
- како се ученици сналазе у ситуацији када раде самостално;
- на које све начине могу да провјеравају да ли су ученици достигли очекиване исходе;
- како могу да користе резултате анализе о показаном постигнућу у настави математичких садржаја гдје су ученици показали незадовољавајуће постигнуће и на којима је потребно веће ангажовање и осмишљавање начина рада при обради, утврђивању и вјежбању;
- да је потребно да усаглашавају критеријум оцјењивања са стварним постигнућима ученика;
- да је потребно да анализирају своју праксу и наставу промишљају са становишта исхода и постигнућа ученика, а не наставних садржаја;
- да основни циљ наставника мора да буде достигнутоост исхода садржаних у наставном програму:

Ученике смо довели у ситуацију у којој треба да

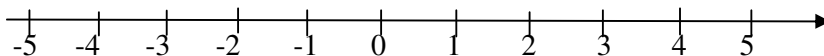
- знају да покажу шта су научили;
- да се упознају са различитим типовима задатака;
- да стичу вјештину рјешавања различитих типова задатака;
- да се уче давању јасних и сажетих одговора;
- да развијају свијест о томе да су одговорни за своје учење.

У наставку су приказани задаци (НЗОТ из математике) које су ученици рјешавали редом од 2008. до 2012 године. Задаци су бодовани са 1 и 2 или 3 и 4 или 5 бодова, према томе да ли спадају у основни (довољан), средњи или високи ниво постигнућа.

Провјера постигнућа ученика основне школе
Мај, 2008. године
НЗОТ-МАТЕМАТИКА (VII разред)

Задаци:

1. На бројевној оси заокружи број супротан броју 4 у односу на нулу.



1 бод

2. Напиши цијеле бројеве a за које је $|a| < 2$.

1 бод

3. За коју вриједност x , $x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ израз $4-(x-1)$ има највећу вриједност?

5 бодова

4. Напиши у децималном запису бројеве $\frac{78}{10}$ и $\frac{128}{100}$.

1 бод

5. Израчунај . $0,3 : \frac{9}{45} =$

6. Састави бројевни израз.

Производ бројева $-1\frac{2}{3}$ и $0,2$ умањи за количник бројева $-0,8$ и $-1\frac{1}{5}$.

2 бода

7. Колико је $\frac{7}{9}a - \frac{1}{2}b$, за $a = \frac{3}{7}; b = -\frac{2}{3}$?

2 бода

8. Дата је једначина $2x-6 = 4(x-2)$. Провјери који је од наведених бројева рјешење једначине?

- a) -7
b) -1
c) 1
d) 3

1 бод

9. Ријеши једначину.

$$\frac{4}{9} : \frac{11}{3} - \frac{x}{3} = \frac{1}{33}$$

3 бода

10. Ријеши једначину $|x+3|=1$.

5 бодова

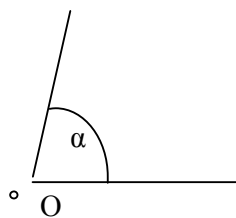
11. Рјешеи неједначину $3(x-1) > 7-2x$.

1 бод

12. При сушењу свјеже јабуке губе 84% своје тежне. Колико треба свјежих јабука да би се добило 32kg сушених јабука?

3 бода

13. Дат је угао α . Конструирати угао суплементаран углу α .



1 бод

14. Шта је тачно?

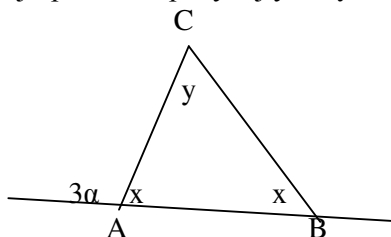
- а) троугао ABC не може имати два оштра угла
- б) троугао ABC не може имати два права угла
- в) троугао ABC не може имати један оштар и један туп угао

1 бод

15. Центар описане кружнице троугла ABC лежи на страници AB. Какав је то троугао?

2 бода

16. Посматрај цртеж. Израчунај угао у помоћу угла α .

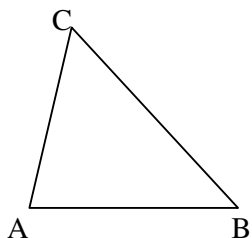


5 бодова

17. У троуглу ABC унутрашњи углови су: $\angle A = 86^\circ$, $\angle B = 72^\circ$, $\angle C = 22^\circ$. Која страница троугла је најдужа: AB, AC, BC ?

1 бод

18. Датом троуглу ABC конструирати висину која одговара страници AC.



1 бод

19. Ако све значајне тачке троугла припадају унутрашњој области троугла онда је тај троугао
а) оштроугли; б) тупоугли; в) правоугли

1 бод

20. Који четвороугао има особину да су му дијагонале једнаке?

- А) делтоид Б) ромб В) једнакокраки трапез Г) паралелограм

1 бод

Провјера постигнућа ученика основне школе
Мај, 2008. године
НЗОТ-М А Т Е М А Т И К А (IX разред)

Задаци:

1. Који је број дјелив са 3?

- a) 67 354
- b) 5 254
- c) 29 901
- d) 3 866

1 бод

2. Одреди све разломке који имају именилац 8 а већи су од $\frac{1}{3}$ и мањи од $\frac{2}{3}$.

3 бода

3. Који од наведених бројева је ирационалан?

- a) 3
- b) 0,333...
- c) $\sqrt{3}$
- d) 3,5

1 бод

4. Упиши у квадратић један од симбола < , = , > да исказ буде тачан.

$$(-2,1)^{99} \square (-2,1)^{66}$$

1 бод

5. Израчунај разлику израза А и В ако је

$$A=28-3^2 \cdot (5-4)^3 + (-1)^{100} \text{ и } B=5 \cdot 2^3 - 3 \cdot 2^3 + (-1)^{35}$$

3 бода

6. Растави на факторе полином $(x^2 - xy) - (5x - 5y)$

3 бода

7. За коју вриједност реалног броја x израз $10 - \frac{5}{2 + (x-3)^2}$

има најмању вриједност и колика је та вриједност?

5 бодова

8. Провјери да ли су дате једначине еквивалентне.

$$7-4x=2(x-1) \quad \text{и} \quad 2x+6=15-4x$$

2 бода

9. Збир три узастопна парна броја је 12. Постави једначину и одреди те бројеве

2 бода

10.. Ријеши једначину $|x-2|=5$.

2 бода

11. Дати су системи једначина. Провјери јесу ли дати системи једначина еквивалентни.

a) $\begin{cases} 2x-y=1 \\ x=2 \end{cases}$

б) $\begin{cases} 2x-y=1 \\ x+y=5 \end{cases}$

2 бода

12. Дати систем једначина ријеши методом супротних коефицијената.

$$\begin{array}{r} (4x+y)-(2x+3y)=1 \\ 3x-4y=5 \end{array}$$

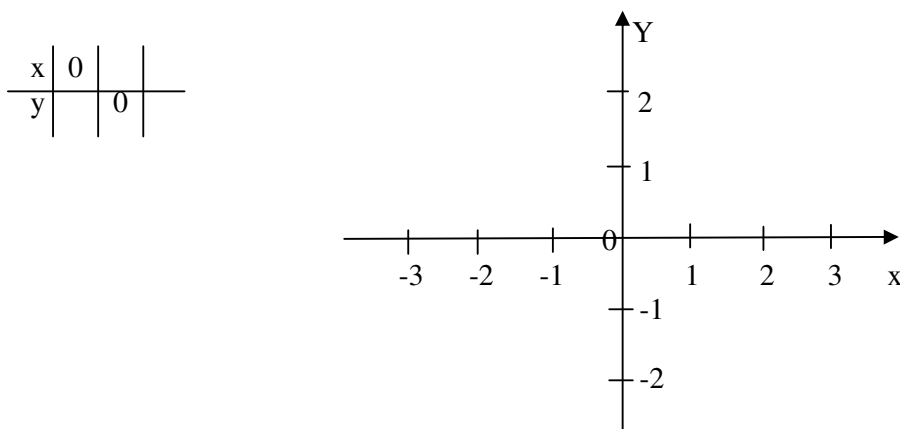
3 бода

13. Збир два броја је 56. Трећина разлике тих бројева је 6. Који систем једначина одговара датим условима ?

a) $x+y=56$	b) $x+y=56$	c) $x+y=56$
$3(x-y)=6$	$\frac{1}{3}x-y=6$	$\frac{1}{3}(x-y)=6$

1 бод

14. Функцију $y = 2x - 1$ представи графички у правоуглом координатном систему.



1 бод

15. График функције $y=k \cdot x$ пролази тачком $A(3,2)$. Одреди коефицијент k .

2 бода

16. Нека је $2a = 3b$. Допуни пропорцију да буде тачна.

$$a : b = \underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}}$$

1 бод

17. Ако се множеник повећа за 20% а множилац смањи за 20% да ли ће се производ повећати или умањити и за колико процената?

5 бодова

18. Дата је функција $f(x) = 2 - 3x$. Одреди x ако је $f(x) = -4$.

1 бод

19. Нека је $\alpha = 27^\circ 36' 54''$, $\beta = 28^\circ$. Колико је $\beta - \alpha$?

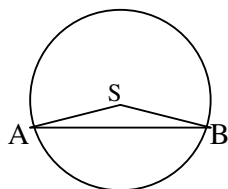
- a) $1^\circ 36' 54''$
- b) $63' 46''$
- c) $36' 54''$
- d) $23' 6''$

1 бода

20. У правоуглом ΔABC катета $a=6\text{dm}$, а хипотенуза $c=10\text{dm}$. Израчунај обим и површину тог троугла

3 бода

21. Посматрај цртеж.



$\angle ABS = 25^\circ$. Колики је $\angle ASB$?

Одговор : _____

2 бода

22. Запремина коцке је 216cm^3 . Запремина пирамиде чија је основа једна страна коцке а врх пресјек дијагонала коцке је:

А) 72cm^3

Б) 36cm^3

В) 108cm^3

Г) 54cm^3

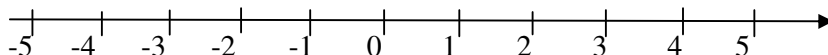
5 бода

**Провјера постигнућа ученика основне школе
Мај, 2009. године**

М А Т Е М А Т И К А (VII разред)

Задаци:

1. На бројевној оси заокружи број супротан броју 3 у односу на нулу.



1 бод

2. Напиши цијеле бројеве a за које је $|a| < 5$.

1 бод

3. Попуни табелу:

X	3			-4	
-x		-7			8
x			0		

4. За коју вриједност x , $x \in \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ израз $4-2x$ има највећу вриједност?

5 бодова

5. Напиши у децималном запису бројеве $\frac{7,8}{10}$ и $\frac{128}{100}$.

Одговор : $\frac{7,8}{10} =$ $\frac{128}{100} =$

1 бод

6. Израчунај $0,2 : \frac{1}{5} =$

2 бода

7. Састави бројевни израз и израчунај његову вриједност.

Производ бројева $-1\frac{2}{3}$ и $0,2$ умањи за количник бројева $-0,8$ и $-1\frac{1}{5}$.

5 бодова

8. Израчунај $2(a+b) - 3(a-b)$, ако је $a = -\frac{1}{2}; b = -\frac{1}{3}$

3 бода

9. Рјешење једначине $\frac{2}{3} - (x + \frac{5}{6}) = \frac{3}{4}$ је:

a) $x = -\frac{11}{12}$ b) $x = 0$ c) $x = \frac{1}{2}$ d) $x = 2$

1 бод

10. Ријеши једначину $\frac{4}{9} - \frac{x}{3} = \frac{1}{36}$

3 бода

11. Ријеши једначину $|x+3| = 1$.

5 бодова

12. Рјеши неједначину $3(x+1) > 1$.

1 бод

13. Ученик је првог дана прочитао $\frac{2}{5}$ књиге, другог дана $\frac{1}{3}$, а трећег $\frac{4}{15}$ књиге. Који дио књиге је остао непрочитан?

1 бод

14. При сушењу свјеже јабуке губе 84% своје тежне. Колико сушених јабука добијамо од 200 кг свјежих јабука ?

3 бода

15. Један унутрашњи угао троугла је α , други 2α , а трећи 3α . Колико степени има сваки од њих?

3 бода

16. Заокружи тачну тврдњу.

- a) Троугао ABC не може имати два оштра угла.
- b) Троугао ABC не може имати два права угла.
- c) Троугао ABC не може имати један оштар и један туп угао.

1 бод

17. Центар описане кружнице троугла ABC лежи на страници АВ. Какав је то троугао?

2 бода

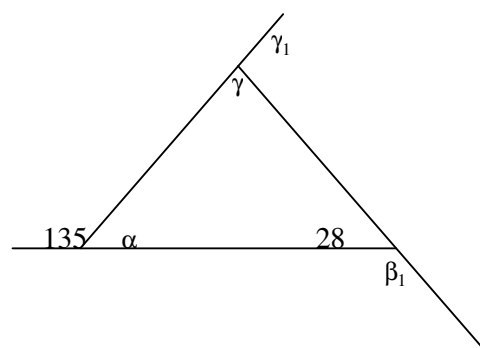
18. Одреди углове троугла са слике:

$\alpha = \dots\dots\dots$

$\beta_1 = \dots\dots\dots$

$\gamma = \dots\dots\dots$

$\gamma_1 = \dots\dots\dots$



4 бода

19. У троуглу ABC унутрашњи углови су: $\angle A = 86^\circ$, $\angle B = 72^\circ$, $\angle C = 22^\circ$.
Која страница троугла је најдужа: AB, AC, BC ?

1 бод

20. Нека су A, B и C неколинеарне тачке такве да је $AB = 8$ cm и $BC = 5$ cm.
Колико може да буде дужина дужи AC ?

3 бода

**Провјера постигнућа ученика основне школе
Мај, 2009. године**

М А Т Е М А Т И К А (IX разред)

Задаци:

1. Који је број дјелив са 3?

а) 67 354 б) 5 254 в) 29 901 г) 3 866

1 бод

2. Збир цифара двоцифреног броја износи 16. Ако цифре измијене своја мјеста, онда је овај број за 18 већи од првог броја. Који су то бројеви?

3 бода

3. Који од наведених бројева је ирационалан?

а) 3 б) 0,333... в) $\sqrt{3}$ г) 3,5

1 бод

4. Упиши у квадратић један од симбола <, =, > да исказ буде тачан.

$$(-2,1)^{99} \square (-2,1)^{66}$$

1 бод

5. Израчунај разлику израза A и B ако је

$$A = 28 - 3^2 \times (5 - 4)^3 + (-1)^{100} \text{ и } B = 5 \cdot 2^3 - 3 \times 2^3 + (-1)^{35}$$

3 бода

6. Растави на факторе полином $(x^2 - xy) - (5x - 5y)$.

3 бода

7. За коју вриједност реалног броја x израз $10 - \frac{5}{2 + (x - 3)^2}$

има најмању вриједност и колика је та вриједност?

5 бодова

8. Провјери да ли су дате једначине еквивалентне.

$$7 - 4x = 2(x - 1) \quad \text{и} \quad 2x + 6 = 15 - 4x$$

2 бода

9. Ријеши једначину $|x - 2| = 5$.

2 бода

10. Дати су системи једначина. Провјери јесу ли дати системи једначина еквивалентни.

а) $2x - y = 1$, $x = 2$ б) $2x - y = 1$, $x + y = 5$

2 бода

11. Дати систем једначина ријешити методом супротних коефицијената.

$$\begin{array}{r} (4x+y) - (2x+3y) = 1 \\ 3x - 4y = 5 \end{array}$$

3 бода

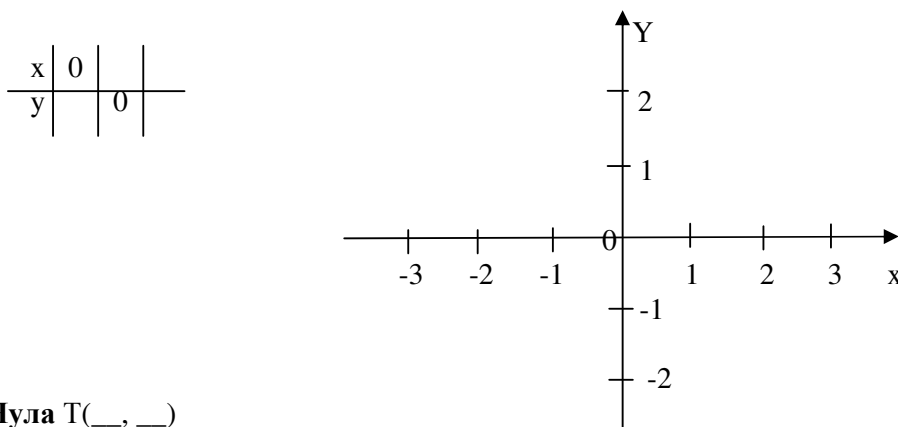
12. Збир два броја је 56. Трећина разлике тих бројева је 6. Који систем једначина одговара датим условима ?

a) $x+y=56$	b) $x+y=56$	c) $x+y=56$
$3(x-y)=6$	$\frac{1}{3}x-y=6$	$\frac{1}{3}(x-y)=6$

1 бод

13. Нацртај график, одреди нулу, пресјек са у-осом и знак функције

$$5x + 2y - 4 = 0.$$



Нула T(__, __)

Знак:

x		
y		

5 бодова

14. Одреди вриједност параметра m за који је функција $\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}m\right)x - 3y = 0$ растућа!

2 бода

15. Напиши формулу за:

а) површину омотача купе; б) запремину коцке; с) површину и запремину пирамиде:

1 бод

16. Дата је функција $f(x) = 2 - 3x$. Одреди x ако је $f(x) = -4$.

1 бод

17. Нека је $\alpha = 27^\circ 36' 54''$, $\beta = 28^\circ$. Колико је $\beta - \alpha$?

а) $1^\circ 36' 54''$ б) $63' 46''$ в) $36' 54''$ г) $23' 6''$

1 бода

18. У правоуглом ΔABC катета $a=6\text{dm}$, а хипотенуза $c=10\text{dm}$. Израчунај обим и површину тог троугла.

3 бода

19. а) Које геометријско тијело настаје обртањем круга око свог пречника?

б) Напиши формуле за површину и запремину насталог тијела!

2 бода

20. Запремина коцке је 216cm^3 . Запремина пирамиде чија је основа једна страна коцке а врх пресјек дијагонала коцке је:

A) 72cm^3

B) 36cm^3

B) 108cm^3

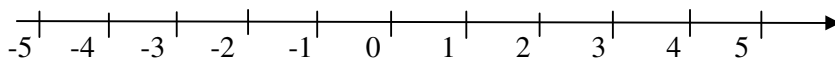
Г) 54cm^3

5 бодов

Провјера постигнућа ученика основне школе
Мај, 2010. године
МАТЕМАТИКА (VII разред)

Задаци:

1. На бројевној оси заокружи број супротан броју -3 .



1 бод

2. Напиши цијеле бројеве a за које је $1 < |a| < 5$.

1 бод

3. Попуни табелу:

x	3			-4	
-x		-7			8
x			0		

1 бод

4. За коју вриједност x , $x \in \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ израз $1-x$ има највећу вриједност?

5 бодова

5. Напиши у децималном запису бројеве $\frac{72,8}{10}$ и $\frac{2010}{100}$.

$$\frac{72,8}{10} = \text{-----}, \quad \frac{2010}{100} = \text{-----}$$

2 бода

6. Израчунај $0,25 : \frac{1}{5} =$

2 бода

7. Састави бројевни израз и израчунај његову вриједност.

Збир бројева $-1\frac{1}{2}$ и $0,2$ умањи за разлику бројева $-0,8$ и $-1\frac{1}{5}$.

5 бодова

8. Израчунај вриједност изрази $\frac{3b}{a} - 2ab$, ако је $a = \frac{1}{2}; b = \frac{1}{3}$

3 бода

9. Рјешење једначине $x + \frac{5}{6} = \frac{3}{4}$ је:

- а) $x = -\frac{1}{12}$ б) $x = 1$ в) $x = \frac{1}{12}$ г) $x = -1$

1 бод

10. Ријеши једначину $\frac{x}{3} - \frac{1}{9} = \frac{1}{18}$

3 бода

11. Ријеши једначину $|x - 1| = 1$.

5 бодова

12. Рјеши неједначину $3x + 2 > 1$.

1 бод

13. Три дјечака морају подијелити 70 бомбона, али тако да други добије два пута више од првог, а трећи два пута више од другог дјечака. Колико је бомбона доби сваки дјечак?

3 бода

14. Ливаду облика квадрата површине 1600m^2 треба оградити. Колико метара мрежасте ограде треба утрошити ?

2 бода

15. Један унутрашњи угао троугла је α , други 2α , а трећи 3α . Колико степени има сваки од њих?

2 бода

16. Допуни слиједеће реченице тако да тврдње буду тачне.

1. Центар уписане кружнице и тежиште троугла увијек у _____.
2. Код _____ троугла центар уписане кружнице и ортоцентар су _____ троугла.
3. Код оштроуглог троугла су све четири значајне тачке у _____.
4. Једнакокраки троугао има све четири значајне тачке на _____ која одговара основици, а код једнакостраничног троугла су све четири у само једној _____.

4 бод

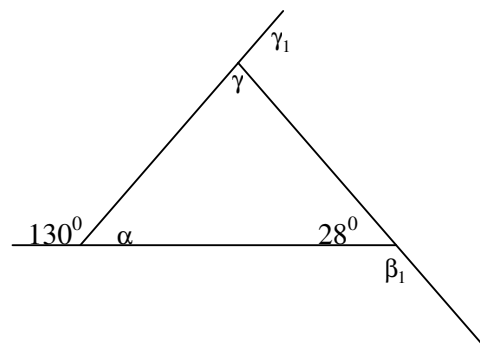
17. Који четвороугао има особину да су му дијагонале једнаке?

- а) делтоид
б) ромб
в) једнакокраки трапез
г) паралелограм

1 бод

18. Одреди углове троугла са слике:

$\alpha = \dots\dots\dots$
 $\beta_1 = \dots\dots\dots$
 $\gamma = \dots\dots\dots$
 $\gamma_1 = \dots\dots\dots$



4 бода

19. У троуглу ABC унутрашњи углови су: $\angle A = 86^\circ$, $\angle B = 72^\circ$, $\angle C = 22^\circ$.
Која страница овог троугла је најдужа ?

20. Нека су странице троугла ABC датих дужина $AB=8$ cm и $BC=5$ cm.
Колика може бити дужина треће странице тога троугла?

1 бод

3 бода

Провјера постигнућа ученика основне школе
Мај, 2010. године
М А Т Е М А Т И К А (IX разред)

Задаци:

1. Који је број дјелјив са 2 и 3?
b) 67344 б) 5254 в) 59901 г) 3866
2. Збир цифара двоцифреног броја износи 15. Ако цифре измијене своја мјеста, онда је овај број за 9 већи од првог броја. Који су то бројеви?
3. Израчунај $6.3 - 21 - \left[\frac{3}{4} : (-4) + 3 \cdot \left(2 - 3.5 + \frac{1}{10} \right) \right]$
4. Упиши у квадратић један од симбола <, =, > да исказ буде тачан.
 $(-2,1)^9 \quad \square \quad (-2,1)^6$
5. Израчунај разлику израза A и B ако је
 $A=28-3^2+(-1)^{100}$ и $B=5 \cdot 2^3-2^3+(-1)^{35}$
6. Растави на факторе полином $x^2-xy-5x+5y$.
7. За коју вриједност реалног броја x израз $10 - (x-3)^2$ има највећу вриједност ?
8. Провјери да ли су дате једначине еквивалентне.
 $6x-9=0$ и $2x+6=15-4x$
9. Ријешите једначину $|x-2|=5$.
10. Дати су системи једначина. Провјери јесу ли дати системи једначина еквивалентни.
а) $\begin{cases} 2x-y=1 \\ y=3 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2x-y=1 \\ x+y=5 \end{cases}$
11. Дати систем једначина ријешите методом супротних коефицијената.
 $\begin{cases} x-y=1/2 \\ 3x-4y=5 \end{cases}$
12. Збир два броја је 56. Трећина разлике тих бројева је 6. Који систем једначина одговара датим условима ?

1 бод

3 бода

4 бод

1 бод

3 бода

3 бода

1 бод

2 бода

2 бода

2 бода

3 бода

а) $x+y=56$

$3(x-y)=6$

б) $x+y=56$

$\frac{1}{3}x-y=6$

в) $x+y=56$

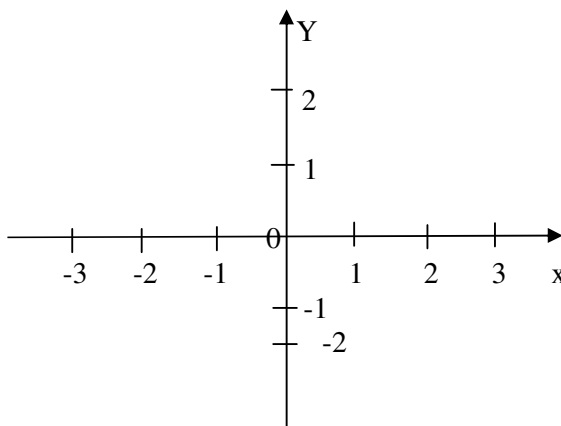
$\frac{1}{3}(x-y)=6$

1 бод

13. Нацртај график, одреди нулу, пресјек са у-осом и знак функције

$2x - y - 2 = 0$.

x	0		
y		0	



Нула T(__, __)

Знак:

5 бодова

14. Дате су тачке A(1,2), B(1,1), C(-1,4), D(0,4). Које двије тачке одређују у координатној равни скуп свих рјешења једначине $x+y=3$?

а) A и D

б) B и C

в) A и C

г) B и D

2 бода

15. Напиши формулу за:

а) Површину омотача купе: $M=$

б) Запремину правилне тростране пирамиде: $P=$

2 бод

16. Дата је функција $f(x) = 2 - x$. Одреди x ако је $f(x) = -4$.

1 бод

17. Нека је $\alpha = 26^\circ 36' 54''$, $\beta = 28^\circ$. Колико је $\beta - \alpha$?

а) $1^\circ 36' 54''$

б) $63' 46''$

в) $36' 54''$

г) $1^\circ 23' 6''$

1 бода

18. У правоуглом троуглу ABC дата је катета $a=6\text{dm}$ и хипотенуза $c=10\text{dm}$.

Израчунај обим, површину и полупречник описане кружнице тог троугла.

$P=$ dm^2 ; $O=$ dm ; $r=$

3 бода

19. а) Које геометријско тијело настаје обртањем троугла из претходног задатка око његове дуже катете?

б) Израчунај површину и запремину насталог тијела!

3 бода

20. Запремина коцке је 216cm^3 . Запремина пирамиде чија је основа једна страна коцке а врх пресјек дијагонала коцке је:
- а) 72cm^3 б) 36cm^3 в) 108cm^3 г) 54cm^3

5 бодова

Провјера постигнућа ученика основне школе
Мај, 2011. године
МАТЕМАТИКА (IX разред)

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ ЗА УЧЕНИКЕ IX РАЗРЕДА

1. Које је, од наведених тврђења, тачно?

- а) Сваке двије праве које су паралелне са једном равни паралелне су и међу собом.
б) Сваке двије равни које су паралелне са једном правом паралелне су и међу собом.

а) б) в) ни једно (заокружи!)

2 бода

2. Подвуци доље наведене појмове који означавају геометријско тијело!

- а) паралелопипед б) паралелограм в) квадар г) квадрат д) лопта
ђ) пирамида е) призма ж) трапез з) делтоид и) коцка

2 бода

3. Дате су функције: а) $y = 3x - 5$ б) $y = x(4 - x)$ в) $\sqrt{2}x - 3y = \sqrt{5}$ г) $y = \frac{3x - 2}{x}$

Која је од њих линеарна? (подвуци!)

2 бода

4. Напиши формуле за:

- а) запремина коцке:
б) површину и запремину пирамиде:

2 бода

5. Међу једначинама а) $2(3x - 1) = 10$ б) $3x - (2x + 1) = 10$ в) $2 - 2x = -2$,

пронађи дије међусобно еквивалентне (подвуци их!)

2 бода

6. Да ли тачка $M(-2,3)$ припада графику функције $y = 2x - 1$?

да не (заокружи)

2 бода

7. Које геометријско тијело настаје обртањем правоугаоника око једне своје стране?

.....

Напиши формуле за површину и запремину насталог тијела!

.....

2 бода

8. Наведи дужине страница бар два троугла чији је обим 30 см.

.....

2 бода

9. Рјешење неједначине $\frac{t-2}{7} - 3 > \frac{t+4}{3}$ је:

а) $t > -\frac{97}{4}$ б) $t < \frac{97}{2}$ в) $t < -\frac{97}{4}$

5 бодова

10. Израчунај површину правилне четворостране пирамиде ако су висина $H = 39$ см и апотема $h = 89$ см.

5 бодова

11. Одреди нулу, пресјек са у-осом и знак функције $5x + 2y - 4 = 0$.

5 бодова

12. Одреди површину осног пресјека ваљка чији су полупречник и висина $r = 2$ см и $H = 7$ см.

5 бодова

13. Збир цифара двоцифреног броја износи 16. Ако цифре измијене своја мјеста онда је овај број за 18 већи од првог броја. Који су то бројеви?

14 бодова

14. Вриједност параметра m за који је функција $\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}m\right)x - 3y = 0$ растућа је:

- а) $m > -\frac{8}{9}$ б) $m < \frac{9}{8}$ в) функција је растућа за свако реално m , (заокружи)

15 бодова

15. *Трговац је продао 100 kg робе по цијени од 12 KM килограм и 200 kg робе по цијени 18 KM килограм. Просјечна цијена по килограму је:*

- а) 12,5 KM б) 16 KM в) 20 KM (заокружи тачан одговор)

15 бодова

16. Странице једнакокраког троугла чији је обим 96 cm, а основица $\frac{1}{2}$ крака су:

- а) $a=19,2$; $b=38,4$ б) $a=20$; $b=38$ в) $a=38$; $b=29$

20 бодова

Укупно бодова:..... Оцјена:

Провјера постигнућа ученика основне школе
школска 2011/2012. година
МАТЕМАТИКА (IX разред)

Задаци-НЗОТ-1

1. Дати број запиши у децималном запису.

- а) једанаест десетина _____
б) три половине _____
в) једна стотина _____

3 бода

2. За свако тврђење заокружи ТАЧНО, ако је неједнакост тачна, или НЕТАЧНО, ако неједнакост није тачна.

$\frac{1}{2} < \frac{2}{3}$	ТАЧНО	НЕТАЧНО
$\frac{2}{3} > 1$	ТАЧНО	НЕТАЧНО
$\frac{11}{5} < 2$	ТАЧНО	НЕТАЧНО
$-4 < -2$	ТАЧНО	НЕТАЧНО

3 бода

3. Ријеши једначину. $-2,5 - x = 1,5$.

3 бода

4. Функција је дата формулом $y = 2x + 1$. Израчунај одговарајуће вриједности промјенљивих x и y и попуни табелу.

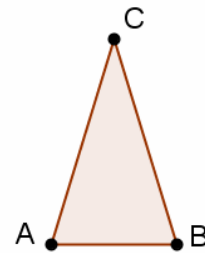
x	0		4
y		5	

3 бода

5. Милана је у свесци нацртала троугао ABC . Само једна од сљедећих реченица, које се односе на углове тог троугла, је тачна.

Заокружи слово испред тачне реченице.

- а) Троугао ABC има два тупа и један оштар угао.
- б) Троугао ABC има један прав и два оштра угла.
- в) Сви углови троугла ABC су оштри.
- г) Један угао троугла ABC је туп, остали су оштри.
- д) Троугао ABC нема ниједан оштар угао.



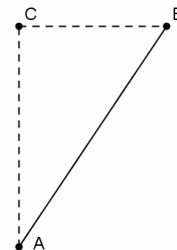
3 бода

6. Путник се кретао од мјеста A на сјевер 12 km и стигао у мјесто C , а затим се кретао према истоку 5 km и стигао у мјесто B .

Заокружи слово испред тачног одговора.

Најкраће растојање између мјеста A и B је:

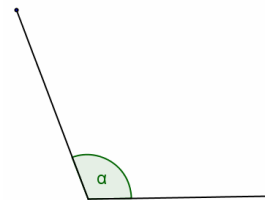
- а) 13 km
- б) 17 km
- в) 30 km
- г) 60 km



3 бода

7. Тамара је тачно измјерила угао α на слици. Како Тамара треба да запише резултат свог мјерења? Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) 110 cm
- б) 110.
- в) 110°
- г) 110 mm
- д) $110''$



3 бода

8. Дати су бројеви

$$-\frac{1}{2}; \quad 0,2; \quad -1,2; \quad 1\frac{1}{2}$$

Који од датих бројева је највећи, а који је најмањи?

Највећи број је _____, а најмањи број је _____.

5 бодова

9. Коју цифру у броју 128* можеш да ставиш умјесто * тако да добијеш четвороцифрени број дјелив бројем 9?
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 1 б) 2 в) 5 г) 7

5 бодова

10. У 100 g мјешавине чаја $\frac{2}{5}$ је нана, $\frac{1}{4}$ је кантарион, а остатак је камилица. Колико грама камилице је у тој мјешавини? Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 15 g б) 25 g в) 35 g г) 45 g

5 бодова

11. Заокружи слово испред тачног одговора.
Рјешење система линеарних једначина $2x + 3y = 4$
 $-3x + 2y = 7$
је уређени пар бројева:

а) (-2, 3) б) (2, 3) в) (1, 2) г) (-1, 2)

5 бодова

12. Заокружи слово испред тачног одговора.

Вриједност израза $\frac{2^{12} \cdot 4^3}{8^5}$ је:

а) 2^{10} б) 2^9 в) 2 г) 2^3

5 бодова

13. Пречник тракторског точка је 100 cm. Колики пут ће пријећи трактор чији се точак окрене без клизања 7000 пута ($\pi \approx \frac{22}{7}$)?

Одговор: Трактор ће пријећи _____ km.

5 бодова

14. Које тврђење је тачно?

Заокружи слово испред тачног тврђења.

- а) Сваки правоугаоник има више од двије осе симетрије у равни.
б) Једнакокраки троугао нема осу симетрије у равни.

- в) Круг има тачно четири осе симетрије у равни.
г) Квадрат има четири осе симетрије у равни.

5 бодова

15. Упрости израз $\left(\frac{x^2 \cdot x^4 \cdot x^5}{x \cdot x^3}\right)^2 : x^{10}$ а затим израчунај његову вриједност за $x = \sqrt{(-5)^2}$.

7 бодова

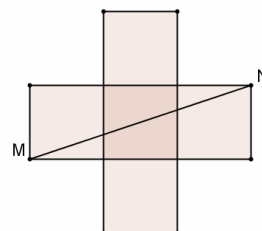
16. Заокружи слово испред тачног одговора.
Полином $(a - 1)(2a + 1) - (a - 6)(a + 6)$ једнак је полиному:
а) $a^2 - a + 35$ б) $a^2 - a - 37$ в) $a^2 + 35$ г) $a^2 - 37$

7 бодова

17. Ако је $2x - y = 4$ и $x + \frac{y}{2} = 1$, тада је вриједност израза $4x^2 + y^2$ једнака:
а) 8 б) 10 в) 9 г) 19

7 бодова

18. Фигура на слици састављена је од пет подударних квадрата. Ако је $MN = 10$ cm, израчунај површину те фигуре.



Одговор: Површина фигуре је ____ cm².

7 бодова

19. Срђан жели да Петру поклони лопту и потребна му је одговарајућа кутија. Обим великог круга лопте је 125,6 cm. У продавници се налазе кутије у облику коцке. Одабери кутију најмање запремине у коју ће стати лопта. Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) кутија ивице 50 cm б) кутија ивице 40 cm
в) кутија ивице 30 cm г) кутија ивице 20 cm

8 бодова

20. Једна ивица квадра је 7 cm, а размјера друге двије ивице је 3 : 5. Колика је површина квадра ако је његова запремина 420 cm³?

Одговор: Површина квадра је ____ cm².

8 бодова

Провјера постигнућа ученика основне школе
школска 2011/2012. година
МАТЕМАТИКА (IX разред)

Задаци-НЗОТ-2

1. У ком граду је забиљежена температура ваздуха најближа нули?
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) Прњавор -2°C б) Мркоњић Град -8°C
в) Пале -12°C г) Фоча -5°C

3 бода

2. Заокружи ДА, ако је тврђење тачно, или НЕ, ако је нетачно.

Број 153 дјелив је бројем 2.	ДА	НЕ
Број 186 дјелив је бројем 3.	ДА	НЕ
Број 2018 дјелив је бројем 4.	ДА	НЕ
Број 10025 дјелив је бројем 25.	ДА	НЕ

3 бода

3. Заокружи слово испред тачног одговора.

Број 5 је рјешење једначине:

а) $5x = 0$ б) $x + 5 = 0$ в) $\frac{1}{5}x + 2 = 3$ г) $2(x - 5) = 2$

3 бода

4. Израчунај вриједност израза. $-2(-2)^2 + 2^3 - (-2)^3 =$

3 бода

5. За које x је вриједност функције $y = -x + 4$ једнака нули? Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 8 б) 6 в) 4 г) 2

3 бода

6. Базен је дугачак 12 m, широк 5 m, дубок 2 m. Колико највише кубних метара воде може да стане у тај базен?

Одговор: У базен може да стане највише _____ кубних метара воде.

3 бода

7. Петра живи преко пута школе. Колико је њена кућа удаљена од школе?
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 119 mm б) 31 cm в) 15 m г) 2 km

3 бода

8. Дати су разломци $\frac{29}{50}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{11}{20}$, $\frac{49}{100}$

Упиши један од датих разломака тако да добијеш тачну неједнакост.

$$0,54 < \underline{\hspace{2cm}} < 0,56$$

5 бодова

9. Заокружи број који је дјелјив и са 2 и са 9.

12 301 230

5 053 545

816 372

29 944

5 бодова

10. Који од система има рјешење $(-1, -2)$? Заокружи слово испред тачног одговора.

а) $\begin{cases} x - 2y - 3 = 0 \\ y = x - 3 \end{cases}$

б) $\begin{cases} 2x - 2y - 3 = 0 \\ -x + 2y = 3 \end{cases}$

в) $\begin{cases} x = -y - 3 \\ 2y = x - 3 \end{cases}$

г) $\begin{cases} x = 2y - 3 \\ y = x - 3 \end{cases}$

5 бодова

11. Среди полином који се добија када се од полинома $9x^2 - 8x + 2$ одузме квадрат бинома $3x + 1$.

Резултат је _____.

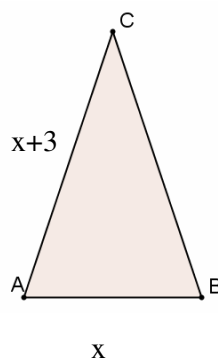
5 бодова

12. Нина прави колач и ако употрејеби четири јајета потребно јој је 280 g шећера. Ако стави три јајета, колико грама шећера јој је потребно?

За 3 јајета потребно јој је _____ g шећера.

5 бодова

13. Обим једнакокраког троугла који је приказан на слици је 42 cm. Колика је дужина крака троугла приказаног на слици?



5 бодова

14. Обим круга је 16π cm. Колика је његова површина? Заокружи слово испред тачног одговора.

а) $256\pi \text{ cm}^2$

б) $64\pi \text{ cm}^2$

в) 256 cm^2

г) 64 cm^2

5 бодова

15. Одреди највећи троцифрени број дељив са 12.
Одговор: То је број _____.

7 бодова

16. Заокружи слово испред тачног одговора. Вриједност израза

$$\frac{5\sqrt{2} - \sqrt{32} + 4\sqrt{50}}{7\sqrt{2}} \text{ је:}$$

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

7 бодова

17. Одреди линеарну функцију $y = kx + n$ ако је њен график паралелан са графиком функције $y = -\frac{3}{2}x + 99$ и садржи тачку $A(-4, 8)$.

Одговор: Функција је _____.

7 бодова

18. Ограду око школе 5 ученика би офарбало за 10 дана. После 2 дана прикључила су им се још 3 друга. За колико дана ће цео посао бити завршен?

Одговор: Фарбање ограде ученици ће завршити за _____ дана.

7 бодова

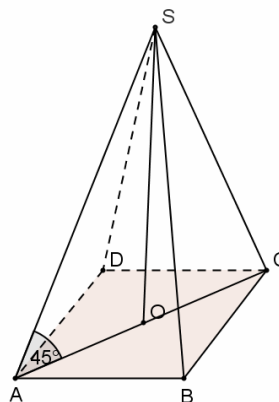
19. Док је била на лјетовању, Нађа се сваком од својих 9 пријатеља из зграде јавила или писмом или разгледницом. Марке за писма је плаћала по 10 динара а марке за разгледнице по 15 динара. Колико писама и колико разгледница је Нађа послала ако је за марке укупно потрошила 110 динара? Прикажи поступак.

Одговор: Нађа је послала _____ писама и _____ разгледнице.

8 бодова

20. Правилна четворострана пирамида има запремину $V = 36\sqrt{2} \text{ cm}^3$. Троугао ASC је једнакокрако правоугли. Израчунај дужину основне ивице те пирамиде.

Одговор: Дужина основне ивице је _____ cm.



8 бодова

Додатак:

ИЗОТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ (1)

ЗАДАЦИ:

1. Које је, од наведених тврђења, тачно?
а) Сваке двије праве које су паралелне са једном равни паралелне су и међу собом.
б) Сваке двије равни које су паралелне са једном правом паралелне су и међу собом.

а) б) в) ни једно (заокружи!)

2. Подвучи доле наведене појмове који означавају геометријско тијело!
а) паралелопипед б) паралелограм в) квадар д) квадрат е) лопта
ф) пирамида г) призма х) трапез и) делтоид ј) коцка

3. Дате су функције: а) $y = 3x - 5$ б) $y = x(4 - x)$ в) $\sqrt{2}x - 3y = \sqrt{5}$ д) $y = \frac{3x - 2}{x}$
Која је од њих линеарна? (подвучи!)

4. Напиши формулу за:
а) површину омотача купе: б) запремина коцке:

в) површину и запремину пирамиде:

5. Међу једначинама а) $2(3x - 1) = 10$ б) $3x - (2x + 1) = 10$ в) $2 - 2x = -2$
пронађи дије међусобно еквивалентне (подвучи их!)

6. Да ли тачка $M(-2, 3)$ припада графику функције $y = 2x - 1$?

да не

7. Наведи дужине страница бар два троугла чији је обим 30 cm.
.....

8. Ријеши неједначину $\frac{t - 2}{7} - 3 > \frac{t + 4}{3}$

9. Израчунај површину правилне четворостране пирамиде ако су висина $H = 39$ cm
апотема $h = 89$ cm

10. Нацртај график, одреди нулу, пресјек са у-осом и знак функције $5x + 2y - 4 = 0$.

11. Одреди површину осног пресека ваљка чији су полупречник и висина $r = 2 \text{ cm}$ и $H = 7 \text{ cm}$.

12. Збир цифара двоцифреног броја износи 16. Ако цифре измијене своја мјеста онда је овај број за 18 већи од првог броја. Који су то бројеви?

13. Одреди вриједност параметра m за који је функција $\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}m\right)x - 3y = 0$ растућа!

14. Израчунај странице једнакокраког троугла чији је обим 96 cm, а основица износи $\frac{1}{2}$ крака.

15. Колика је запремина правилне троугране пирамиде висине H чија бочна ивица и пројекција бочне ивице на основу чине угао од 60° ?

ИЗОТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ (2)

ЗАДАЦИ:

1. Које је, од наведених тврђења, тачно?

- a) Кроз двије различите тачке може се поставити само једна права.
- b) Раван је одређена са три различите тачке.

a) b) c) ни једно

2. Колико страна може имати рогоаљ чији су ивични углови једнаки и имају по $30^\circ 30'$?

a) 3 b) 12 c) 11 d) 30 e) 6

3. Дате су функције: a) $y = 4x - 1$ b) $y = (x+1)(2-x)$ c) $\sqrt{3}x - 5y = \sqrt{2}$ d) $y = \frac{4x-2}{x-1}$

Која је од њих линеарна? (подвуци!)

4. Напиши формулу за:

a) површину омотача ваљка : b) запремину купе:

.....

c) површину и запремину квадра:

5. Међу једначинама: а) $-3(3x-1)=-15$ б) $3+x-2(x+1)=10$ с) $2(x+1) - 3x = x-2$

пронађи двије међусобно еквивалентне. (Подвуци их!)

6. Да ли тачка $M(-2,-5)$ припада графику функције $y = 2x - 1$?
да не

7. Ивица коцке износи $\frac{1}{3}$ cm. ? Израчунати површину и запремину те коцке.

8. Наведи дужине страна бариона бар два троугла чији је обим једнак 50 cm.

.....

9. Ријешити неједначину $\frac{y-3}{5} > \frac{y+4}{3} + 3$

10. Израчунај површину правилне четворостране пирамиде ако су висина $H = 16$ cm и апотема $h = 34$ cm.

11. Нацртај график, одреди нулу, пресјек са y -осом и знак функције $-3x + 2y + 5 = 0$.

12. Збир цифара двоцифреног броја износи 11. Ако цифре измијену своја мјеста онда је овај број за 9 већи од првог броја. Који су то бројеви?

13. Одреди вриједност параметра m за који је функција $\left(\frac{5}{3} - \frac{1}{4}m\right)x - 2y - 1 = 0$ растућа.

14. Израчунај странице једнакокраког троугла чији је обим 63 cm, а основица је $\frac{1}{3}$ крака

.

15. Колика је запремина правилне троуглане пирамиде висине H чија бочна ивица и њена пројекција на основу чине угао од 30° ?

ИЗОТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ (3)

ЗАДАЦИ:

1. Дате су једначине: 1.) $\frac{x-1}{2} = 0$, 2.) $x+1 = 0$, 3.) $\frac{1}{-1+x} = 1$ 4.) $x = -1$
5.) $2x+1 = 3x+2$, 6.) $x-1 = 2$

Заокружи редни број испред једначина чије је рјешење број -1.

2. Заокружи слово испред тачног одговора:

- а) Ако је права паралелна са равни, она је онда паралелна са сваком правом у тој равни.
Б) Ако је права нормална на раван, она је онда нормална и на сваку праву те равни.
В) Кроз праву p , нормалну на раван α , може се поставити безброј равни које су нормалне на раван α .

3. Скрати разломак: $\frac{(a+2)^2}{a^2-4} =$

4. Површина дијагоналног пресека коцке је $36\sqrt{2} \text{ cm}^2$. Израчунати запремину коцке.

5. Ако тачка $A(-2, 3)$ припада графику функције $(m-2)x - 2y + m - 1 = 0$, одредити m , промјену функције, и функцију написати у експлицитном облику.

6. Збир цифара двоцифреног броја је 12. Ако цифре замијене мјеста добија се број за 18 већи од првог броја. Који је то број?

7. Површина базе и омотача правилне шестостране пирамиде односе се као $\sqrt{3}:2$. Израчунати висину пирамиде ако је основна ивица 10 cm.

8. Ријеш и прикажи на бројевној правој рјешење неједначине: $\frac{x+1}{3} - \frac{4x-5}{4} \leq 0$

9. Угао при врху једнакокраког троугла ABC ($AC=BC$) је 30° , а крак 10 cm. Израчунати површину троугла.

10. Омотач праве купе је трећина круга полупречника 6 cm. Израчунати површину те купе.

ИЗОТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ (4)

ЗАДАЦИ:

1. Дати су скупови $A = \{3, 8, a, 11\}$ и $B = \{9, 8, b, 3\}$. Одреди a и b тако да скупови A и B буду једнаки.

A: $a=11, b=8$

B: $a=8, b=11$

C: $a=9, b=11$

D: $a=11, b=9$

2. Ако се од тпроструког непознатог броја одузме 569 добије се 1075. Одреди непознат број.

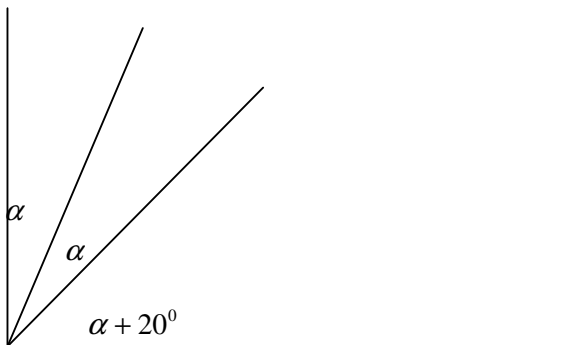
A: 506

B: 548

C: 547

D: 546

3. Израчунај мјере углова на слици



A: $\alpha = 36^{\circ}40'$

B: $\alpha = 70^{\circ}$

C: $\alpha = 90^{\circ}$

D: $\alpha = 23^{\circ}20'$

4. Од два угла са нормалним крацима један је за 34° већи од другог. Одреди величину тих углова.

A: $\alpha = 73^{\circ}, \beta = 107^{\circ}$

B: $\alpha = 73^{\circ}, \beta = 17^{\circ}$

C: $\alpha = 146^{\circ}, \beta = 34^{\circ}$

D: $\alpha = 34^{\circ}, \beta = 146^{\circ}$

5. Напиши првих пет двоцифрених бројева који при дијелењу са 5 дају остатак 2.

A: 10,15,20,25,30

B: 2,7,12,17,22

C: 12,17,22,27,32

D: 17,22,27,32,37

6. Одреди све просте бројеве p за које је прост број $p+11$.

A: 2

B: 7

C: 13

D: 17

7. Умјесто звјездице стави одговарајућу цифру тако да број 57461^* буде дјелив са 6.

A: 1

B: 4

C: 7

D: 2

8. Сложити у растући низ (од најмањег ка

највећем) бројеве $\frac{7}{4}, \frac{3}{5}, \frac{6}{2}, \frac{13}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{7}{3}$.

$$A: \frac{7}{4}, \frac{3}{5}, \frac{6}{2}, \frac{13}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{7}{3}$$

$$B: \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{6}{2}, \frac{7}{3}, \frac{7}{4}, \frac{13}{4}$$

$$C: \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{7}{4}, \frac{7}{3}, \frac{6}{2}, \frac{13}{3}$$

$$D: \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{7}{3}, \frac{7}{4}, \frac{6}{2}, \frac{13}{3}$$

9. Израчунај израз $X = (0,72 - 0,12 : 0,2) : \left(0,04 + \frac{1}{5}\right)$.

A: 0,6

B: 12,5

C: 0,5

D: 50

10. Колико пута је вриједност израза A већа од израза B ,

ако је: $A = \left(\frac{5}{4} - \frac{5}{6}\right) : \frac{5}{3} + \frac{7}{8}$ и $B = \frac{5}{4} + \frac{5}{6} : \frac{5}{3} - \frac{7}{8}$

A: 2

B: $\frac{7}{9}$

C: $\frac{9}{7}$

D: $\frac{1}{2}$

11. Ријешити једначину $0,25 + x = 2\frac{3}{4}$.

A: $x=2,5$

B: $x=3$

C: $x=1,25$

D: $x=\frac{7}{50}$

12. Нађи пет разломака r који задовољавају услов

$$\frac{1}{5} < r < \frac{1}{4}.$$

A: $\frac{25}{120}, \frac{26}{120}, \frac{27}{120}, \frac{28}{120}, \frac{29}{120}$

B: $\frac{20}{120}, \frac{21}{120}, \frac{22}{120}, \frac{23}{120}, \frac{24}{120}$

C: $\frac{26}{120}, \frac{27}{120}, \frac{28}{120}, \frac{29}{120}, \frac{30}{120}$

D: $\frac{24}{120}, \frac{25}{120}, \frac{26}{120}, \frac{27}{120}, \frac{28}{120}$

13. Угао α је комплементаран са својих $\frac{5}{7}$. Одреди угао α .

A: $52^{\circ}30'$

B: 90°

C: 105°

D: 30°

14. Запиши децималан број :
35 цијелих и 7 стотнина

A: 35,7

B: 35,07

C: $35\frac{7}{100}$

D: 35,70

15. На што једноставнији начин израчунај: $\frac{254 \cdot 399 - 145}{254 + 399 \cdot 253}$

A: $\frac{254}{399}$ B: 1 C: 2 D: $\frac{1}{2}$

ИЗОТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ (5)

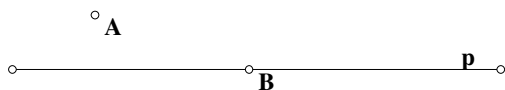
ЗАДАЦИ:

1. Напиши све подскупове скупа $A = \{2, x, 5\}$

2. Запиши симболима узајамни положај:

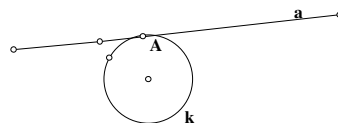
а) праве p и тачака A и B

.....



б) кружнице k и праве a

.....



3. Дате су мјере углова $\alpha = 72^\circ 13'$, $\beta = 48^\circ 43'$. Израчунати мјере углова

$\alpha + \beta =$

$\alpha - \beta =$

4. Израчунати комплементни и сурлементни угао углу $\alpha = 36^\circ 45'$.

.....

.....

5. Напиши два најмања двоцифрена броја која при дијелењу са 7 дају остатак 2

...

6. Из скупа $\{234, 345, 560, 625, 765, 981\}$ издвоји бројеве:

а) дјелјиве са 5 б) дјелјиве са 9

7. Поредај по величини разломеке $\frac{1}{2}$; 0,20; 0,6; $\frac{3}{4}$

8. Израчунај $\frac{5}{8} + \frac{1}{3} : 4 =$

9. Ријеши једначину $x : 5,1 = \frac{1}{2}$

10. У чаши је било $\frac{3}{5}$ литара воде. Десетина те течности је испарила.
Колико је течности остало у чаши?

11. Ако је n природан број напиши израз за:

а) паран број б) непаран број.....

12. Који број треба одузети од 9,5 да би добијена
разлика била већа од $3\frac{1}{4}$?

13. Кад путник пријеђе $\frac{5}{8}$ пута остаје му да пријеђе још 21 км.
Колика је дужина пута?

14. Правоугаоник има странице чија је дужина изражена цијелим
бројем центиметара . Ако је површина правоугаоника 36 cm^2 ,
колики је обим правоугаоника?

15. Ријеши једначину $\left[3,2 - \left(6\frac{9}{16} - 2\frac{1}{2} \cdot x \right) \cdot (0,53 : 0,75) \right] : 6\frac{2}{3} = \frac{4}{15}$.

НЗОТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ (6)

ЗАДАЦИ:

1. Напиши све подскупове скупа $A = \{a, x, 3\}$

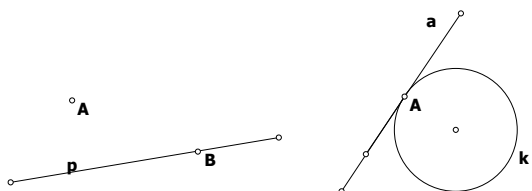
2. Запиши симболима узајамни положај:

а) праве p и тачака A и B

.....

б) кружнице k и праве a

.....



3. Дате су мјере углова $\alpha = 63^{\circ} 15'$, $\beta = 38^{\circ} 53'$.
Израчунати мјере углова

$\alpha + \beta =$ $\alpha - \beta =$

4. Израчунати комплементни и суплементни угао углу $\alpha = 54^{\circ} 45'$.

5. Напиши два најмања двоцифрена броја која при
дијелењу са 9 дају остатак 3.

6. Из скупа $\{ 837, 385, 560, 225, 765, 387 \}$ издвоји бројеве:

а) дјелјиве са 5 дјелјиве са 9

7. Поредај по величини разломеке $\frac{1}{3}$; 0,81; 0,8; $\frac{9}{10}$

8. Израчунај $\frac{4}{6} + \frac{1}{5} : 4 =$

9. Ријеши једначину $x : 5,1 = \frac{1}{2}$

10. У чаши је било $\frac{4}{7}$ литара воде.

Десетина те течности је испарила. Колико је течности остало у чаши?

11. Ако је n природан број напиши израз за:

а) број дјелјив са 3

б) број који при дијељењу са 3 даје остатак 1

12. Који број треба одузети од 10,3 да би добијена

разлика била већа од $4\frac{1}{3}$?

13. Кад путник приједе $\frac{4}{7}$ пута остаје му да пријеђе још 22 км.

Колика је дужина пута?

14. Правоугаоник има странице чија је дужина изражена цијелим бројем центиметара.

Ако је површина правоугаоника 48 cm^2 , колики је обим правоугаоника?

15. Ријешите неједначину $\frac{2,05 : 5\frac{7}{15}}{3\frac{3}{4}x - 1\frac{1}{4}} < 1\frac{1}{5}$.