

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА ПРЕДМЕТ: МАТЕМАТИКА

РАЗРЕД: ДЕВЕТИ

СЕДМИЧНИ БРОЈ ЧАСОВА: 4

ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА: 136

ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА:

Општи циљеви

- Развијање основних менталних операција: апстраховања, упоређивања, сређивања, уопштавања;
- Развијање социјално-афективних циљева, вриједносних оријентација и позитивних односа према науци;
- Стицање математичких знања и способности неопходних за разумијевање квантитативних и просторних односа и законитости у природи и друштву;
- Развијање способности ученика да правилно расуђују и логички исправно закључују, математички описују и моделирају једноставније појаве и процесе;
- Развијање прецизности и концизности у изражавању;
- Развијање самосталности, систематичности и одговорности према раду;
- Његовање потребе за доградњу и стицање нових знања;
- Развијање свијести о присуству математике у природним и друштвеним наукама, навођењем примјера из физике, хемије, географије и економије;
- Подстицање правилног развоја ученикове личности у интелектуалном, емоционалном и моралном смислу.

Посебни циљеви

(1) Тачка, права и раван

- да ученици препознају основне геометријске појмове;
- да објасне међусобне односе тачака, правих и равних у простору;
- да знају да наброје битне чињенице о пројекцијама на равни.

(2) Линеарне једначине и неједначине са једном непознатом

- да ученици знају да рјешавају линеарне једначине и неједначине са једном непознатом;
- да знају да примјењују једначине и неједначине у текстуалним задацима;
- да знају да саставе и рјешавају линеарну једначину из исказа;
- да знају да ријеше линеарне једначине и неједначине са апсолутним вриједностима.

(3) Призма

- ученик треба да зна да дефинише призму;
- да нацрта мрежу призме;
- да користи формуле за израчунавање површине и запремине призме;
- да примјењује знање на практичним задацима.

(4) Пирамида

- ученик треба да зна да дефинише пирамиду;
- да зна да нацрта мрежу пирамиде;
- да зна да израчунава површину и запремину пирамиде;
- да примјењује знање на практичним задацима.

(5) Линеарна функција

- ученик ће моћи да разликује експлицитни од имплицитног облика функције;
- да прикаже функцију табеларно и графички;
- трансформише експлицитни у имплицитни облик функције;
- да зна да нацрта график разломљене функције.

(6) Ваљак

- ученик треба да зна да дефинише ваљак;
- да нацрта мрежу ваљка;
- да израчунава површину и запремину ваљка;
- да примјењује знање на практичним задацима.

(7) Систем линеарних једначина са двије непознате

- ученик треба да зна да рјешава систем линеарних једначина са двије непознате методама:
 - графичком методом,
 - методом супротних коефицијената,
 - методом замјене.
- да примјењује систем линеарних једначина са двије непознате у рјешавању различитих проблема.

(8) Купа

- ученик ће бити способан да дефинише купу;
- да нацрта мрежу купе;
- да израчунава површину и запремину купе;
- да примјењује знање на практичним задацима.

(9) Лопта

- ученик ће бити способан да дефинише сферу и лопту;
- да разликује пресеке и дијелове лопте;
- да израчунава површину и запремину лопте;
- да примјењује знање на практичним задацима.

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Наставна тема

1. Тачка, права и раван
2. Линеарне једначине и неједначине са једном непознатом

Оквирни број часова

8
26

3. Призма	14
4. Пирамида	21
5. Линеарна функција	18
6. Ваљак	9
7. Систем линеарних једначина са двије непознате	19
8. Купа	11
9. Лопта	10

Исходи учења	Садржаји програма /Појмови	Корелација са другим наставним предметима
Тема1: Тачка, права и раван (8)		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • препозна основне геометријске појмове; • објасни међусобне односе тачака, правих и равних у простору; • наброји битне чињенице о пројекцијама на равни. 	<ul style="list-style-type: none"> • Однос тачке и праве. Однос тачке и равни. Одређеност праве. Одређеност равни. • Однос правих. Однос праве и равни. • Однос двије равни. Диедар. • Ортогонална пројекција на раван. Рогаљ. Полиедар. 	Техничко образовање
Тема 2: Линеарне једначине и неједначине са једном непознатом (26)		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рјешава линеарне једначине и неједначине са једном непознатом; • примјењује једначине и неједначине у текстуалним задацима; • саставља и рјешава линеарну једначину из исказа; • рјешава једначине и неједначине са апсолутним вриједностима. 	<ul style="list-style-type: none"> • Линеарне једначине, општи појмови. • Еквивалентне једначине. • Рјешавање линеарне једначине са једном непознатом. • Примјена линеарних једначина са једном непознатом. • Једначине са апсолутном вриједношћу • Линеарне неједначине, општи појмови. • Еквивалентне неједначине. • Рјешавање линеарних неједначина са једном непознатом. • Неједначине са апсолутном вриједношћу. • Примјена једначина и неједначина на разне задатке. 	Физика Информатика Хемија
Тема 3: Призма (14)		

<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дефинише призму; • нацрта мрежу призме; • користи формуле за израчунавање површине и запремине призме; • примјењује знање на практичним задацима. 	<ul style="list-style-type: none"> • Призма: појам, врсте и елементи призме. • Мрежа призме. Површина призме, квадра и коцке. • Површина тростране и правилне тростране призме. • Површина шестостране призме. • Запремина призме. Запремина квадра и коцке. • Запремина тростране и правилне тростране призме. 	<p>Физика</p>
<p>Тема4: Пирамида (21)</p>		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дефинише пирамиду; • нацрта мрежу пирамиде; • израчунава површину и запремину пирамиде. 	<ul style="list-style-type: none"> • Пирамида: појам, врсте, елементи, мрежа пирамиде. • Површина пирамиде, површина четворостране пирамиде. • Површина тростране пирамиде. • Површина правилне шестостране пирамиде. • Запремина пирамиде. 	<p>Физика</p>
<p>Тема 5: Линеарна функција (18)</p>		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разликује експлицитни од имплицитног облика функције; • прикаже функцију табеларно и графички; • трансформише експлицитни у имплицитни облик функције; • зна да нацрта график разломљене функције; • примјени средњу вриједност на практичне задатке. 	<ul style="list-style-type: none"> • Линеарна функција, експлицитни и имплицитни облик. • График линеарне функције. • График разломљене функције. • Нула, знак и ток линеарне функције. • Популација, узорак. • Средње вриједности и примјена. 	<p>Информатика</p>
<p>Тема 6: Ваљак (9)</p>		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дефинише ваљак; 		<p>Физика</p>

<ul style="list-style-type: none"> • нацрта мрежу ваљка; • да израчунава површину и запремину ваљка. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ваљак: настанак, елементи, врсте. • Мрежа и површина ваљка. • Запремина ваљка. 	
Тема 7: Систем линеарних једначина са двије непознате (19)		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рјешава систем лин. једначина са двије непознате методама: графичком методом, методом супротних коефицијената и методом замјене; • примјењује систем лин. једначина са двије непознате у рјешавању различитих проблема. 	<ul style="list-style-type: none"> • Линеарне једначине са двије непознате и њено рјешење. • Појам система линеарних једначина са двије непознате, рјешење система, еквивалентни системи. • Графичко рјешавање система линеарних једначина. • Рјешавање система методом супротних коефицијената. • Рјешавање система методом замјене. • Примјена система линеарних једначина са двије непознате у рјешавању проблема. 	<p>Физика</p> <p>Хемија</p>
Тема 8: Купа (11)		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дефинише купу; • нацрта мрежу купе; • израчунава површину и запремину купе. 	<ul style="list-style-type: none"> • Купа, конусна површ, настанак, елементи и врсте. • Мрежа и површина купе. • Запремина купе. 	<p>Физика</p>
Тема 9: Лопта (10)		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дефинише сферу и лопту; • разликује пресеке и дијелове лопте; • израчунава површину и запремину лопте. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сфера и лопта. Пресеци лопте и дијелови лопте. • Површина лопте. • Запремина лопте. 	<p>Географија</p> <p>Физика</p>

ДИДАКТИЧКА УПУСТВА И ПРЕПОРУКЕ

Користити моделе и макете за приказивање различитих положаја између тачака, правих и равни. Полиедар треба дефинисати као тијело омеђено полигонима.

Код обраде линеарних једначина објаснити појмове еквивалентних трансформација и еквивалентних једначина. Инсистирати на записивању рјешења неједначина на више начина (рачунски, на бројевној правој, у интервалу).

Помоћу мреже призме правити моделе од картона за различите врсте призми. Истаћи везу између запремине, масе и густине тијела. Приликом израде задатака инсистирати на цртању скица.

Помоћу мреже правити моделе тростране и четворостране пирамиде од картона. Показати експериментално да је однос запремина призме и пирамиде са истим основама и висинама 3: 1. Истаћи везу између запремине, масе и густине тијела.

Приликом обраде линеарне функције поновити функцију директне пропорционалности, а затим увести појам линеарне функције.

Кроз одабране примјере објаснити имплицитни и експлицитни облик функције, нула, знак, ток и график линеарне функције.

Примјенити средње вриједности на адекватним примјерима из свакодневног живота ученика (просјечна оцјена, успјех итд).

Користити моделе, мреже, геометријски прибор, скице и слике при реализацији теме о ваљку. Навести да ваљак спада у такозвана ротациона тијела и навести примјере како се ротацијом квадрата и правоугаоника долази до ваљка. Инсистирати на коришћењу скице приликом рјешавања задатака. Истаћи везу између запремине, масе и густине тијела.

Полазећи од међусобног положаја двије праве у равни увести појмове одређеног, неодређеног и немогућег система. Користећи графичку методу, методу супротних коефицијената и методу замјене демонстрирати рјешавање система од двије линеарне једначине са двије непознате. Рјешавати сложеније проблеме из разних области примјеном наведених метода.

Купу дефинисати као ротационо тијело које настаје ротацијом једнакокраког троугла око своје осе. Користити моделе, геометријски прибор, мреже, скице и слике при реализацији теме. На моделу показати настанак и пресеке купе. Инсистирати на коришћењу скице приликом рјешавања задатака. Истаћи везу између запремине, масе и густине тијела.

Лопту дефинисати као ротационо тијело које настаје ротацијом круга око пречника. На моделу показати настанак, пресеке и дијелове лопте. Објаснити формуле за израчунавање површине и запремине лопте. Користити геометријски прибор и модел лопте. Код израде задатака инсистирати на цртању скица. Истаћи везу између запремине, масе и густине тијела.

У току полугодишта обавезне су по двије писмене провјере са исправком.