### ramkyАвторлық бағдарлама

### Жұмыс дәптері

### Рисунок17

### Мектеп оқушыларына арналған

### Құрастырған: Елгондиев Жанат Мелдеханович, Алимбетова Айгуль Тасовна

**ТҮСІНІК ХАТ**

**Мектеп оқушылары үшін** **«Математика пәнінен олимпиада резервтерін дайындау» пәнінен типтік оқу бағдарламасы**

Бұл бағдарлама мектеп оқушыларына математика пәніне қосымша оқу курсы ретінде ұсынылады. Бағдарламаның ерекшелігі өтілетін тақырыптар жалпы оқу бағдарламасында қамтылмаған және оқушылардың жалпы еңбектік білім алып, кәсіби өзін-өзі анықтауы мен қазіргі заманғы әлеуметтік-экономикалық жағдайларға бейімделуіне мүмкіндік жасайды.

Математика пәнінен олимпиада резервтерін дайындау курсын оқу барысында оқушылар өздерінің білімдерінің дұрыс қалыптасуына жағдай жасай отырып, олимпиаданың мәні мен мазмұнын оқып – үйренеді. Аталған курсты оқу арқылы жас ұрпақтың бойында олимпиадаға деген дұрыс көзқарастың қалыптасуына мүмкіндік береді. Шығармашылық еңбек, жобалай және жоспарлай білу, жаңа технологияны игеру, жауапты шешімдерді қабылдау және тәуекелге бару заман ағысы, уақыт талабы.

Курсты оқу барысында экономикалық білімге көп көңіл бөлінеді. Президенттің егеменді және білімді мемлекетті қалыптастырудағы рөлін оқып – үйренуге ерекше маңыз берілген.

**1 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы: Кіріспе**

**1-тапсырма:**

**Өрнектің мәнін табыңыз:**

1.

**2-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

1. Екінші сан бірінші саннан 2 есе артық, ал үшінші сан бірінші саннан 3 есе артық, қосындысы 300-ге тең болатын үш санды табыңыз.
2. Цех жиналысына 69 жұмысшы қатысты, олар барлық цех жұмысшыларының 92% құрайды. Жиналысқа қанша жұмысшы қатысқан жоқ?

**3-тапсырма:**

**Теңдеуді шешіңіз:**

**4-тапсырма:**

**Модульді ашыңыз:**

**5-тапсырма:**

**Өрнекті көпмүше түріне келтіріңіз:**

**2 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы: Қатынастар және пропорциялар**

**1-тапсырма:**

**Қарлығаш 18 м/с жылдамдықпен, ал бүркіт 36 м/с жылдамдықпен ұшады.**

1. Бүркіттің ұшу жылдамдығы қарлығаштың ұшу жылдамдығынан қанша көп?
2. Бүркіттің ұшу жылдамдығы қарлығаштың ұшу жылдамдығынан неше есе көп?
3. Қарлығаштың ұшу жылдамдығы бүркіттің ұшу жылдамдығының қандай бөлігіндей?

**2-тапсырма:**

**Тең қатынастарды теңдік белгісімен жазыңдар:**

**3-тапсырма:**

**Қатынасты қысқарту арқылы оған тең қатынасты табыңдар:**

1. **; 3. ; 5. ;**
2. **; 4. ; 6. .**

**4-тапсырма:**

**Қатынас қалай өзгереді, егер:**

1. Қатынастың алдыңғы мүшесін 3 есе арттырса;
2. Қатынастың соңғы мүшесін 2 есе арттырса;
3. Қатынастың алдыңғы мүшесін 2,5 есе арттырса;
4. Қатынастың соңғы мүшесін 1,2 есе кемітсе?

**5-тапсырма:**

**Бөлшек сандардың қатынасын натурал сандардың қатынасы түрінде жазыңдар:**

1. ; 3. ; 5. ;
2. ; 4. ; 6. .

**3 – сабақ:**

**Сабақтың тақырыбы: Рационал сандар**

**1-тапсырма:**

**Термометрдің көрсетуін «+» немесе «-» таңбаларын пайдаланып жазыңдар:**

1) -тан жоғары; 4) ыстық;

2) аяз; 5) жылы;

3) жылы; 6) -тан төмен.

**2-тапсырма:**

**Мына сандар қандай бүтін сандардың аралығында орналасқан? Қос теңсіздік түрінде жазыңдар:**

1) 1, 5

2) 2, 3;

3) - 7, 8;

4) - 0, 2;

5) - 10, 1;

6) 0, 9.

**3-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

Сырт пішіндері бірдей 15 сақинаның біреуі жалған. Жалған сақина өзгелерінен жеңіл. Гір тастары жоқ табақшалы таразымен ең көп дегенде үш рет өлшеп, жалған сақинаны қалай табуға болады?

**4-тапсырма:**

**Берілген сөзді тап:**

Б.(17-8,5:3,4)\*0,6=8,7

Т. (5,4:3,6-1,3)\*8,5=1,7

О. (1,8\*3,4+0,88):0,35=20

А. (9,6\*0,4-1,24):1,3=2

Р. (4,9+8,4:5,6):1,6=4

И. (2,8\*3,5-7,4):0,8= 3

**5-тапсырма:**

**Сұрақтарға жауап бер:**

1. Терiс сандар қандай таңбамен жазылады? Мысал келтiрiңдер.
2. Қандай сан оң санға да, терiс санға да жатпайды?
3. Координаталық түзу дегенiмiз не?
4. Бiрлiк кесiндi дегенiмiз не?
5. Оң бағыт және терiс бағыт қалай орналасады?
6. Қарама-қарсы санға мысал айт

**4 – сабақ:**

**Сабақтың тақырыбы: Рационал сандарға амалдар қолдану**

**1-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

1. Сүңгуір қайық 270 м тереңдікте жүзіп жүрді де, жүзу деңгейін – 42 метрге өзгертті, сонан соң тағы да – 27 метрге өзгертті. Сүңгуір қайық неше метр тереңдікте жүзді?
2. 500 г гір тасын пайдаланып, табақшалы таразыда үш рет өлшеу арқылы 3 кг 500 г қантты қалай өлшеп алуға болады?

**2-тапсырма:**

**Кестені толтырыңдар:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** |  |  |  |  |  |  |
| **y** |  |  |  |  |  |  |
| **x + y** |  |  |  |  |  |  |

**3-тапсырма:**

**Өрнектің мәнін табыңыз:**

1) мұндағы

2) мұндағы

**4-тапсырма:**

**Амалды орындаңдар:**

**5-тапсырма:**

**Жұлдызшалардың орындарына теңдік тура болатындай сандарды тауып жазыңдар:**

1) 3)

2) 4)

**5 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Өрнектер және теңбе-теңдіктер**

**1-тапсырма:**

**Орам матадан, егер 6 костюм тігілсе, 2 м мата артылып қалады, ал одан 10 костюм тігу үшін 12 м мата жетпейді.**

* Бір костюм неше метр матадан тігіледі?
* Орамда барлығы неше метр мата бар?

**2-тапсырма:**

**Теңдеуді шешіңдер:**

**3-тапсырма:**

**Өрнектердің мәндерін есептеп табыңдар:**

1) және , мұндағы

2) және , мұндағы

Мәндері тең өрнектерді теңдік белгісімен жазыңдар.

**4-тапсырма:**

**Есептің шарты бойынша айнымалылары бар өрнек құрастырып, оның мәнін табыңдар:**

1. Мектепаралық жарысқа *n* оқушы қатысты. Оның 10%-і жеңімпаздар болды. Жеңімпаздардың 40%-і қыздар. Неше қыз жеңімпаз болды? Мұндағы *n* = 100.
2. Үш учаскенің ауданы *а* га. Бірінші учаскенің ауданы барлық ауданның 25%-іне тең. Екінші және үшінші учаскелердің аудандарының қатынасы 2 : 3 қатынасындай. Учаскелердің әрқайсысының аудандарын табыңдар. Мұндағы *а* = 60.

**5-тапсырма:**

**Жақшаларды ашып, өрнектің мәнін табыңдар:**

1)

2)

**6 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Бір айнымалысы бар сызықтық теңдеулер**

**1-тапсырма:**

**Тура санды теңдік шарты орындалатындай етіп, жақшаны қойыңдар:**

1) және

2) және

3) және

**2-тапсырма:**

**Қиынырақ есепті шығар:**

Туристер үш күнде барлығы 460 км жол жүрді. Олардың бірінші күні жүрген жолының екінші күні жүрген жолына қатынасы 7:5 қатынасындай. Ал екінші күні жүрген жолының үшінші күні жүрген жолына қатынасы 3:2 қатынасындай. Туристер бірінші күні, екінші күні неше километр жол жүрді?

**3-тапсырма:**

**Теңдеуді шешіңдер:**

1. *2x+17=22+3x;*
2. *18+3x=x+14;*
3. *25-4x=12-5x;*
4. *13x+27=16x+4,5*

**4-тапсырма:**

**Сәйкестендіру тесті**

Теңдеуді шешіңіз:

*х* + 5 = 7 5

*х* - 2 = 3 -3

*х* + 8 = 11 -2

 - 6 *x* = - 48 -8

13 *x* = - 39 2

3,6 *x* = - 7,2 3

**7 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Бір айнымалысы бар сызықтық теңсіздіктер және олардың жүйелері**

**1-тапсырма:**

**Бос орынға қажет сөзді жаз:**

1.Егер бір айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесіндегі теңсіздіктердің біреуі ------ болса,онда жүйені бір айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесі деп атаймыз.

2. Теңсіздіктер жүйесін шешу-жүйеге қатысты барлық теңсіздіктердің .......... жиынын табу.

3.Теңсіздіктер жүйесінің шешуі деп теңсіздіктердің әрқайсысын --------- айналдыратын айнымалының мәнін айтады.

**2-тапсырма:**

**Блок-схема тапсырмасы беріледі.**

Бір айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесін шешу альгоритмін(амалдар тәртібін) тұжырымдау керек.

**3-тапсырма:**

**Лездік тапсырмалар** (белсенді тақтада)

1. [2;5], бұл « интервал...» себебі

2.[0;7), бұл «жартылай интервал...» себебі

3. (-3; 5,5), бұл «сәуле емес...» себебі

4. ( ∞;0] ,бұл «сәуле...» себебі

 5. -1≤х≤0, бұл «кесінді»

**4-тапсырма:**

**Теңсіздікті шешіңдер:**

1) 3(х+7)>12+х

2) х2+3х-4<0

3) (х-1)(х+4) <0

**8 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Координаталық жазықтық**

**1-тапсырма:**

**Сөзжұмбақты шеш:**

****

1.Бір-бірімен тік бұрыш жасап қиылысатын екі түзу қандай түзулер деп аталады? (перпендикуляр)

2.Оу осі қалай аталады? (ордината)

3. Координаталар басы қандай әріппен белгіленеді? (О)

4. Бір жазықтықта жататын бір-бірімен қиылыспайтын екі түзу қандай түзулер деп аталады? (Параллель)

5. Тік бұрышты координаталар жүйесін математикаға кім енгізген (Р. Декарт)

6. Координаталар осьтері жазықтықты төрт бөлікке бөлгендегі бір бөлігі қалай аталады? (ширек)

7. Перпендикуляр түзу неше градус жасап қиылысады? (тоқсан)

8. Ох осі қалай аталады? (абсцисса)

9. «Координаталар» сөзінің қазақша баламасы? (Реттелген)

10. Өзара тең бұрыштар? (вертикаль)

**2-тапсырма:**

**Координаталық жазықтықта төбелерінің координаталары бойынша:**

1) Үшбұрышты салыңдар: А(-3; -1), В(2; 4), С(6; -2)

2) Тік төртбұрышты салыңдар: А(-2; -2), В(-2; 1) С(4; 1) Д(4; -2)

**3-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

Координаталық жазықтықтағы АВСД квадратының үш төбесінің кординаталары: А(-3; -2), В(-3; 2), С(1; 2) бойынша төртінші төбесі Д-ның координаталарын тауып, квадрат салыңдар.

**4-тапсырма:**

**Координаталық жазықтықта барлық нүктелерінің:**

1. Абсциссасы 4-ке тең түзу сызыңдар;
2. Ординатасы 3-ке тең түзу сызыңдар;

**5-тапсырма:**

**Түзулердің қиылысу нүктесінің координаталарын табыңдар**



**9 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Функция. Сызықтық функция**

**1-тапсырма:**

 **формуласымен берілген функция үшін аргументтің берілген мәндеріне сәйкес фукнцияның мәндерін тауып, кестені толтырыңдар:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *х* – агрумент  |  |  |  |  |  |  |
| *у* – функция  |  |  |  |  |  |  |

**2-тапсырма:**

**Сызықтық функция формуласымен берілген. Егер:**

1) 3)

2) 4) болса,

***k*-ның мәнін табыңдар.**

**3-тапсырма:**

**Сызықтық функция формуласымен берілген. Егер:**

1) 3)

2) 4)

**болса, *l*-дің мәнін табыңдар.**

**4-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

Балалар бақтан алма, алмұрт, шабдалы және өрік жинады. Жемістердің барлығының массасы 38 кг. Балалар жинаған алма мен алмұрт 25 кг, алма мен шабдалы 17 кг, алма мен өрік 16 кг. Балалар жемістердің әрқайсысынан неше килограмм жинады?

**5-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

А стансасынан 70 км/сағ жылдамдықпен бірінші пойыз шығып, 1 сағ жүрген соң, оның соңынан 90 км/сағ жылдамдықпен екінші пойыз шықты. Бірінші пойыз неше сағат жүрген соң олардың арақашықтығы 10 км болады? Не себепті есептің екі шешімі бар?

**10 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Екі айнымалысы бар сызықтық теңдулер және олардың жүйелері**

**1-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

1. Сәкеннің 50 теңгелік және 100 теңгелік монеталардан 400 тг ақшасы бар. Сәкеннің неше 50 теңгелік және неше 100 теңгелік ақшасы болуы мүмкін? Есептің неше шешімі бар?
2. Мәдина әрқайсысы 7 тг-ден қарындаштар және әрқайсысы 35 тг-ден қаламсаптар сатып алды. Мәдина барлығы 210 тг ақша жұмсалды. Мәдина неше қарындаш, неше қаламсап сатып алуы мүмкін?

**2-тапсырма:**

**Формуламен берілген функцияның анықталу аймағын табыңдар:**

1) 2)

3) 4)

**3-тапсырма:**

**Теңдеуді шешіңдер:**

1) 3) 5)

2) 4) 6)

**4-тапсырма:**

**Амалдарды орындаңдар:**

**5-тапсырма:**

**Ең тиімді тәсілмен есептеңдер:**

**11 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Натурал және бүтін көрсеткішті дәреже**

**1-тапсырма:**

**Өрнек түрінде жазыңдар:**

1. *х* пен *у*-тің қосындысының квадраты;
2. *х* пен *у*-тің квадраттарының қосындысы;
3. *х*-тің квадраты мен *у*-тің кубының үш еселенген көбейтіндісі;
4. *х* пен *у*-тің айырмасының екі еселенген кубы.

**2-тапсырма:**

**Өрнектің сан мәнін табыңдар:**

1. , мұндағы
2. мұндағы
3. мұндағы
4. мұндағы

**3-тапсырма:**

**Бөлшектің мәні натурал *n*-ге тәуелсіз болатынын көрсетіңдер:**

1) 2)

**4-тапсырма:**

**Дәреже түріне келтіріңдер:**

**5-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

Үш студент стипендия алды. Біріншісі екінші студент алған соманың 0,9 бөлігін дейін және оған қоса 640 тг., ал үшіншісі екінші студент алған соманың 0,9 бөлігіндей және оған қоса 290 тг. Алды. Егер екінші және үшінші студенттердің тең мөлшерде стипендиялар алғаны белгілі болса, онда әрбір студент қанша стипендия алған?

**12 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Бірмүшелер және көпмүшелер**

**1-тапсырма:**

**Бірмүшенің квадраты түріне келтіріңдер:**

**2-тапсырма:**

**Бірмүшені стандарт түрде жазып, оның коэффициентін көрсетіңдер:**

1. ;

**3-тапсырма:**

**Ені m см, ұзындығы енінен 3 есе ұзын ал биіктігі ұзындығынан 2 есе ұзын тік параллелепипедтің көлемі неге тең?**

**4-тапсырма:**

**Теңдеуді *х* айнымалысына қатысты шешіңдер:**

**4-тапсырма:**

**Өрнекті ықшамдаңдар:**

**13 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Қысқаша көбейту формулалары**

**1-тапсырма:**

**Өрнекті түрлендіріңдер:**

**2-тапсырма:**

**Өрнектің мәнін табыңдар:**

1. мұндағы
2. мұндағы

**3-тапсырма:**

**Тізбектес екі натурал санның кубтарының айырмасы 3-ке бөлінбейтінін дәлелдеңдер.**

**4-тапсырма:**

**Кубтаңдар:**

**5-тапсырма:**

**Теңбе-теңдікті дәлелдеңдер:**

**14 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Рационал өрнектер**

**1-тапсырма:**

**Бөлшекті қысқартыңдар:**

**2-тапсырма:**

**Өрнекті ықшамдаңдар:**

**3-тапсырма:**

**Есептеңдер:**

1. мұндағы
2. мұндағы

**4-тапсырма:**

**Теңдеуді шешіңдер:**

**15 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Жиілік және ықтималдық**

**1-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

1. Техникалық бақылау бөлімі 1000 бұйымдық партияда 8 жарамсыз бұйым барын анықтады. Жарамсыз бұйым жасалу жиілігі қандай?
2. Нысанаға атылған 20 оқтың 18-і нысанаға тиген. Нысанаға тигізу жиілігі қандай?
3. Құралдар партиясын сынақтан өткізу барысында құралдардың жарамды болу жиілігі 0,9-ға тең болды. Егер барлығы 200 құрал тексерілсе, олардың ішіндегі жарамды құралдар саны нешеу болғаны?

**2-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

1. Өнімділігін тексеру мақсатында 200 дән егілді және олардың 170-і өніп шықты. Егілген әрбір 1000 дәннің орта есеппен нешеуі өніп шығады?
2. Осы бетте кездесетін «к» әрпінің жиілігін анықтаңдар.
3. Тексті компьютерге теру барысында екі сөз арасындағы «аралықты» да «әріп» есебіне алады. Кез келген газет тексінде кездесетін «аралықтар» жиілігін анықтаңдар.

**3-тапсырма:**

**Бөлшектерді периодты ондық бөлшектерге айналдырыңдар және оны 0,01-ге дейінгі дәлдікпен жуықтаңдар. Жуық мәннің абсолюттік қателігін табыңдар:**

**4-тапсырма:**

**Санды бірлікке дейін дөңгелектеп, оның абсолюттік және салыстырмалы қателігін табыңдар:**

1. 5,4;
2. 7,9;
3. 1,89;
4. 8,5;
5. 3,71;
6. 11,27.

**16 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Квадрат түбірлер**

**1-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

Егер сан түзуінде басынан бастап қабырғасы бірлік кесінді болатын шаршының диагоналіне тең кесіндіні салсақ, онда рационал санды кескіндемейтін нүкте шығатыны белгілі. Осы кесіндінің ортасы рационал санды бере ме? Сан түзуінде рационал санды кескіндемейтін шексіз көп нүктелер бар деп тұжырымдауға бола ма?

**2-тапсырма:**

**Берілген шексіз ондық бөлшектердің қайсысы рационал санды, қайсысы иррационал санды береді:**

1. 0,010101 ... ;
2. 0,010010001 ... ;
3. 3,75121212 ... ;
4. 3,7512412441244412444441 ... ;
5. 5,43171717 ... ;
6. 1,41421 ... ;
7. 1,7320 ... ;

**3-тапсырма:**

**Нақты сандарды салыстырыңдар:**

1. және 0,666 ... ;
2. және .

**4-тапсырма:**

1. 5,2397 ... және 4,4996 ... ;
2. – 15,0001 және – 15,1000 ... ;
3. – 0,3567 ... және 0,3557 ... ;
4. – 21,1029 ... және – 21,1092 ...

**Сандарына сәйкес нүктелердің қайсысы сан түзуінде санақ басынан алшақ орналасқан?**

**17 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Квадрат теңдеулер**

**1-тапсырма:**

**Теңдеулердің қайсысы квадрат теңдеу болады:**

**2-тапсырма:**

**Егер -ның мәндері белгілі болса, онда теңдеуін құрыңдар:**

**3-тапсырма:**

**Тізбектей алынған екі натурал санның көбейтіндісі олардың кішісінің квадратынан 1,25 есе артық. Осы сандарды табыңдар.**

**4-тапсырма:**

**Квадрат теңдеудің дискриминантын есептеп, қанша түбірі болатынын көрсетіңдер:**

**5-тапсырма:**

**Берілген сандар квадрат теңдеудің түбірлері болатынын тексеріңдер:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Теңдеу |  |  |  |  |
| Сандар |  |  |  |  |

**18 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Квадраттық функция**

**1-тапсырма:**

**Үшмүшенің түбірлерін табыңдар:**

**2-тапсырма:**

**Егер:**

Квадрат үшмүшесі толық квадрат болса, онда берілген үшмүшедегі ның мәнін табыңдар. Жауабын тексеріңдер.

**3-тапсырма:**

1. 2 және 3;
2. 2және сандары берілген.

Түбірлері берілген сандар болатын бірнеше квадрат үшмүше жазыңдар.

**4-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

1. Өлшемдері м және м болатын тікбұрыш пішінді металл қаңылтырдың әр бұрышынан қабырғасы болатын шаршы кесіп алынды. Металл қаңылтырдың қалған бөлігінің ауданын арқылы өрнектеңдер.
2. Өлшемдері 4 дм және 3 дм суретті қою үшін әрбір қабырғасынан ені бірдей болатын тікбұрышты рама жасалған. Рама ауданының ке тәуелділік формуласын жазыңдар.

**5-тапсырма:**

**Функцияның графигін салыңдар:**

**19 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Теңдеулер және олардың жүйелері**

**1-тапсырма:**

1. ;

**Теңдеулерінің қайсысы екі айнымалысы бар сызықтық теңдеу болады?**

**2-тапсырма:**

**теңдеулерінің графигін салыңдар.**

**3-тапсырма:**

**а) ә) теңдеулерінің кез келген екі шешімін көрсетіңдер.**

**4-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

Тіктөртбұрыш периметрінің формуласынан оның бір қабырғасын екінші қабырғасы мен периметрі арқылы өрнектеңдер.

**5-тапсырма:**

 **формуласындағы *t* уақытты *s*  жолдың ұзындығы арқылы өрнектеңдер.**

**6-тапсырма:**

**теңдеулерінің графигін салмай, координаталар осімен қиылысу нүктелерін табыңдар.**

**20 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Теңсіздіктер және олардың жүйелері**

**1-тапсырма:**

**Берілген теңсіздіктердің қайсысы квадрат теңсіздік болады:**

**2-тапсырма:**

***х*-тің қандай мәндерінде:**

1. квадрат үшмүшесі оң мәндерді;
2. квадрат үшмүшесі теріс емес мәндерді қабылдайды?

**3-тапсырма:**

**-2 саны берілген теңсіздіктің шешімі бола ма?**

1)

2)

3)

4)

**4-тапсырма:**

**Теңсіздіктің бүтін шешімдерін анықтаңдар:**

**5-тапсырма:**

**Теңсіздіктің ең үлкен бүтін шешімін табыңдар:**

**21 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Тригонометрия элементтері**

**1-тапсырма:**

**Берілген бұрышты радиан арқылы жазыңдар:**

**2-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

1. Дұрыс бесбұрыш, дұрыс алтыбұрыш және дұрыс *n* бұрыштың ішкі бұрыштарын радиан арқылы өрнектеңдер.
2. Радиус 1,2 м дөңгелек 1 мин-та 300 толық айналым жасайды. Дөңгелектің бұрыштық жылдамдығын табыңдар (бұрыштық жылдамдық -пен өлшенеді).
3. Дөңгелектің радиусы 5 см. -қа сәйкес бұрыш доғасының ұзындығын есептеңдер.
4. Мәшине дөңгелегі 2 с-та 6 толық айналым жасайды. 1 с, 10 с-та дөңгелек қанша градусқа бұрылады?

**3-тапсырма:**

**Егер радиандық өлшемі:**

**-ге тең болса, онда доғаның бұрыштық өлшемін табыңдар.**

**4-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

1. Сағат тілі 4 сағ ішінде қандай бұрыш жасайды? Минуттық тілі ше?
2. Көлік дөңгелегінің 72 кертігі бар. 1; 30; 144; 300 кертікке айналғанда дөңгелек неше градусқа бұрылады?

**22 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Тригонометриялық өрнектерді түрлендіру**

**1-тапсырма:**

**Өрнекті ықшамдаңдар:**

**2-тапсырма:**

**Өрнектің мәнін табыңдар:**

**3-тапсырма:**

**Теңдіктің дұрыстығын тексеріңдер:**

**4-тапсырма:**

**Өрнектің мәнін табыңдар:**

**5-тапсырма:**

**Тепе-теңдікті дәлелдеңдер:**

**23 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Келтіру формулалары**

**1-тапсырма:**

 (**0ᵒ; 90ᵒ) бұрыштың тригонометриялық функциялары арқылы жаз:**

**2-тапсырма:**

**Сұрақтарға жауап бер:**

1. Тригонометриялық функциялар деп қандай функцияларды айтамыз?
2. Тригонометрияның негізгі формуласы деп нені айтамыз?
3. Тригонометрилық функциялардың таңбаларын көрсетіңдер?
4. Тригонометриялық фунциялардың тақ-жұптығын көрсет?
5. Тригонометриялық функциялардың периодтылығы дегеніміз не?
6. Тригонометриялық функциялардың кейбір бұрыштардағы мәндерін ата ?
7. Келтіру формулалары дегеніміз не?
8. Негізгі тригонометриялық формулаларға қайсысы жатады?
9. Есептер шығаруда келтіру формулаларын қай жағдайда қолданамыз?

**3-тапсырма:**

**Сәйкестендіру тесті:**

|  |  |
| --- | --- |
| **tg(π-α)** | **cos α** |
| ctg(π+α) | tg α |
| sin(360-α) | -tgα |
| cos(360-α) | ctgα |
| ctg(360-α) | - sinα |
| tg(360+α) | - ctgα |

**4-тапсырма:**

**Таңбалары арқылы функцияны анықта:**

****

**24 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Қосу формулалары**

**1-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

1.

**2-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

1. sin 510 cos 390 + cos 510 sin 390
2. sin 630 cos 330 – cos 630 sin 330

**3-тапсырма:**

**Өрнекті ықшамдаңдар:**

**4-тапсырма:**

**Өрнектің мәнін табыңдар:**

**5-тапсырма:**

**Егер және болса, онда және -ның мәндерін табыңдар.**

**25 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Тригонометриялық функциялардың қасиеттері**

**1-тапсырма:**

**Өрнектің таңбасын анықтаңдар:**

**2-тапсырма:**

**Егер**

болса, онда бұрышы қай ширекте жатады?

**3-тапсырма:**

**Өрнектің мәнін нөлмен салыстырыңдар:**

а) ә) б) в)

**4-тапсырма:**

**Көбейтіндінің таңбасын анықтаңдар:**

**5-тапсырма:**

**Салыстырыңдар:**

1. және
2. және
3. және
4. және
5. және
6. және

**26 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Ықтималдық теориясының элементтері мен математикалық статистика**

**1-тапсырма:**

**Сұрақтарға жауап бер:**

1. Оқиғаның ықтималдығы дегеніміз не?
2. Ықтималдық теориясы нені зерттейді? Осы теория негізінде қандай ғылым пайда болды?
3. Таңдаудың бас жиынтықтан қандай айырмашылығы бар?
4. Статистикалық қорытындының практикалық мәні неде?
5. Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканы қолануға қоршаған ортадан нақты мысалдар КЕлтіріңдер.
6. Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтерін мектепте Оқудың маңызы неде?

**2-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

Жәшікте 4 көк, 3 ақ және 2 сары шарлар бар. Олар жақсылап араластырылады да, кездейсоқ(біреуі алынады. Алынған шарлардың біреуі:

а) ақ;

ә) сары;

б) сары болмау ықтималдығын табыңдар.

**3-тапсырма:**

**Есепті ойланып шығар:**

1. Бірінші қала тұрғындарының 5%-ында, ал екінші қаланың әр отыз бесінші тұрғынында көлік бар. Қай қаланың тұрғындары көлікпен жақсы қамтамасыз етілген?
2. Күштері тең қарама-қарсы ойыншымен 4 ойынның үшеуін және 8 ойынның бесеуін жеңіспен аяқтау ықтималдығы қандай?
3. Кітапта 235 бет бар. Кездейсоқ ашылған кітап бетінің реттік нөмірі 5 санына аяқталу ықтималдығын табыңдар.

**4-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

Тиын 1000 рет лақтырылды. Мына оқиғалардың ықтималдығын кему ретімен жазыңдар:

а) елтаңба жағы 1000 рет түсті;

ә) елтаңба жағы 900 рет, ал цифр жағы 100 рет түсті;

б) елтаңба жағы 494 рет, ал цифр жағы 506 рет түсті;

в) елтаңба жағы 1 рет, ал цифр жағы 999 рет түсті.

**27 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Түзулердің өзара орналасуы**

**1-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

*l* түзуі және одан тыс M нүктесі берілген. M нүктесі арқылы

1. *l* түзуін қиып өтетін *a, b* түзулерін жүргізіңдер;
2. *l* түзуіне параллель *c* түзуін жүргізіңдер.

**2-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Сәуле жазыңқы бұрышты 1 : 4 қатынасында бөлсе, пайда болған бұрыштардың шамалары қандай?

**3-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Екі параллель түзу және қиюшы түзу берілсе, онда

1. ішкі айқын бұрыштардың биссектрисалары параллель;
2. сәйкес бұрыштардың биссектрисалары параллель;
3. ішкі тұтас бұрыштардың биссектрисалары перпендикуляр екенін дәлелдеңдер.

**4-тапсырма:**

**Жаттығуларды орында:**

1. Екі параллель түзуді үшінші түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі -қа тең. Қалған бұрыштарын табыңдар.
2. Екі параллель түзу үшінші түзумен қиылған. Ішкі тұтас бұрыштардың айырымы екені белгілі. Түзулердің қиылысуында пайда болған барлық бұрыштарды табыңдар.
3. Екі параллель түзу үшінші түзумен қиылған. Ішкі айқыш бұрыштардың қосындысы -қа тең. Түзулер қиылысқанда пайда болған барлық бұрыштарды табыңдар.

**5-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

AB мен CD түзулері MN түзуімен қиылысқанда, A және C нүктелері MN түзуінің бір жағындағы жарты жазықтықта, ал B және D нүктелері екінші жарты жазықтықта жатады. MN түзуі AB түзуімен L нүктесінде, ал CD түзуімен K нүктесінде қиылысады. MKD =MLB. AB және CD түзулері параллель болатынын дәлелдеңдер.

**28 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Үшбұрыштар. Төртбұрыштар**

**1-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

АВС үшбұрышын сызыңдар.

1. Сызғыштың көмегімен қабырғаларын өлшеп алып, сонан соң CD медианасын жүргізіңдер;
2. Тікбұрышты үшбұрыш пішінді сызғыш көмегімен АВ қабырғасына СЕ биіктігін түсіріңдер;
3. Транспортирдің көмегімен С бұрышын өлшеп, СМ биссектрисасын жүргізіңдер. Әр жағдайды түсіндіріңдер.

**2-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Қабырғалары:

1. 7 м, 7 м, 7 м;
2. 4,5 см, 7 см, 5 см;
3. 40 см, 1 дм, 3 дм:
4. 3 м, 4,5 м, 1 м болатын үшбұрыштар бола ма?

**3-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Үшбұрыштың әр қабырғасы оның периметрінің жартысынан кем болатынын дәлелдеңдер.

**4-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

«Кез келген үшбұрыштың әр қабырғасы басқа қабырғаларының қосындысынан кем болады» деген үшбұрыштың негізгі қасиетін KLF үшбұрышы үшін жазыңдар.

**5-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Кез келген үшбұрыш сызыңдар. Оны үш төртбұрышқа бөліңдер.

**6-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Тікбұрышты үшбұрыштың төбелерін гипотенузамен қосатын кесінді жүргізу арқылы 6 түрлі үшбұрыш қалай алуға болады?

**7-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Дөңес төртбұрыштың ішінен оның төбелеріне дейінгі қашықтықтарының қосындысы ең кіші болатын нүктені табыңдар.

**29 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Шеңбер. Геометриялық салулар**

**1-тапсырма:**

**Жаттығуларды орында:**

1. Шеңберді геометриялық нүктелердің орны деуге бола ма? Неліктен?
2. Радиустары 2 см және 3 см, центрлері ортақ екі шеңбер сызыңдар. Қай шеңбер ішкі жағында орналасқан?

**2-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Егер А нүтесі арқылы түзу жүргізілсе, ол түзу мен шеңбер қиылыса ма? Егер қиылысса, неше қиылысу нүктесі болады?

****

**3-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Шеңбердің:

1. жартысына;
2. бөлігіне тең доғаға сәйкес центрлік бұрыштың градустық өлшемдерін табыңдар.

**4-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Шеңберге:

1. оның бойында жататын;
2. оның ішінде жататын;
3. одан тыс алынған нүкте арқылы жанама түзу жүргізіңдер. Әр жағдайда неше түзу жүргізуге болады?

**5-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Радиустары 4 дм және 5 дм шеңберлер бір-бірімен жанасады. Шеңберлер сырттай және іштей жанасқанда, олардың центрлерінің арақашықтығы қандай болады?

**30 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Жазықтықтағы тікбұрышты координаталар жүйесі**

**1-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

А нүктесінің координаталары (3; 5). Оған:

1. координаталар басына;
2. абсциссалар осіне;
3. ординаталар осіне қарағанда симметриялы нүктелердің координаталарын табыңдар.

**2-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Абсциссасы 6-ға тең нүкте координаталар басынан 10-ға тең қашықтықта жатыр. Осы нүктенің ординатасын табыңдар.

**3-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

В нүктесі ІІІ ширектің биссектрисасында жатыр және координаталар басынан қашықтықта орналасқан. Осы нүктенің координаталарын табыңдар.

**4-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Төбелерінің координаталары (-1;-2), (2; -5), (1; -2), (-2; 1) болатын төртбұрыш параллелограмм болатынын дәлелдеңдер және оның диагональдарының қиылысу нүктесінің координаталарын табыңдар.

**5-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Барлық нүктелері:

1. А (1; 1) және В (3; 3);
2. Ь (0; 2) және N (4; -2) нүктелерінен бірдей қашықтықта жататын түзудің теңдеуін жазыңдар.

**6-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Барлық нүктелерінен А (1; 0) және В (-1; 2) нүктелеріне дейінгі арақашықтықтарының квадраттарының айырмасы 1-ге тең болатын түзудің теңдеуін жазыңдар.

**31 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Фигуралардың аудандары**

**1-тапсырма:**

**Сұрақтарға жауап бер:**

1. Фигураның ауданы дегеніміз не және ауданның қандай негізгі қасиеттерін білесіңдер?
2. Қандай фигуралар: а) теңшамалы; ә) теңқұрамды фигуралар деп аталады?
3. Тіктөртбұрыштың ауданын тұжырымдаңдар және ауданы туралы теореманы дәлелдеңдер.
4. Тікбұрышты үшбұрыштың ауданын оның катеттері бойынша қалай есептеуге болады?

**2-тапсырма:**

**Жаттығуларды орында:**

1. Тең төртбұрыштар теңшамалы болатынын дәлелдеңдер. Кері тұжырым жасап, оның дұрыстығын тексеріңдер.
2. Теңқабырғалы үшбұрышты үш бөлікке бөліп, олардан тіктөртбұрыш құрыңдар.

**3-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Қабырғалары 9 см, 10 см, 17 см болатны үшбұрыштың үлкен биіктігін табыңдар.

**4-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Бірінші үшбұрыштың әр қабырғасы 1 см-ден қысқа, ал екінші үшбұрыштың әр қабырғасы 1 м-ден ұзын, бірақ бірінші үшбұрыштың ауданы екінші үшбұрыштың ауданынан артық болатын екі үшбұрыштың бар болуы мүмкін бе? Егер бар болса, оған мысал келтіріңдер.

**5-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Табаны 12 см, ал табанына жүргізілген биіктігі оның бүйір қабырғасы мен табанының орталарын қосатын кесіндіге тең болатын теңбүйірлі үшбұрыштың ауданын табыңдар.

**6-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Гипотенузасы 13 см, ал катеттерінің бірі 5 см болатын тікбұрышты үшбұрыштың тік бұрышынан жүргізілген биіктігінің ұзындығын табыңдар.

**32 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Шеңбердің ұзындығы. Дөңгелектің ауданы**

**1-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Радиустары 3 см және 5 см болатын екі шеңбер:

1. Сырттай жанасқан;
2. Іштей жанасқан болса, онда олардың центрлерінің арақашықтығын табыңдар.

**2-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Шеңберден тысқары жатқан нүктелерден өзара бұрыш жасап қиылысатын екі түзу жүргізілген. Шеңбердің қиюшылар арасындағы үлкен доғасы 100 болса, осы қиюшылар арасындағы кіші доғаны табыңдар.

**3-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Екі шеңберге ортақ жанама жүргізілген. Жанасу нүктелері мен шеңберлердің центрлерін қосатын түзулер параллель болатынын дәлелдеңдер. Қандай жағдайда бұл ек түзу беттеседі?

**4-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Екі шеңбердің жанасу нүктесі арқылы жүргізілген қиюшы шеңберлерді басқа екі нүктеде қиып өтеді. Осы нүктелерді сәйкес шеңберлердің центрлерімен қосатын радиустар өзара параллель болатынын дәлелдеңдер. Шеңберлердің іштей және сырттай жанасатын екі жағдайын қарастырыңдар.

**5-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Егер радиусы R-ге тең, шеңбер ұзындығы С болса, төмендегі кестені толтырыңдар:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| С |  |  |  |  | 27 |  | 6,26 |
| R | 2 | 5 |  |  |  |  |  |

**33 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Стереометрия элементтері**

**1-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Бір түзудің бойында жататын:

1. үш нүкте;
2. төрт нүкте арқылы өтетін жазықтық жүргізуге бола ма? Бұл жазықтық жалғыз бола ма?

**2-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Нүкте мен қиылысатын екі түзудің біреуі арқылы кеңістікте неше жазықтық жүргізуге болады? Барлық мүмкін жағдайларды қарастырыңдар.

**3-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Алдыңғы есеп шартында

 см.

 және CD кесінділеріне параллель жазықтық AD-ны Е нүктесінде қиып өтеді. Бұл жазықтықтың АВ және АС кесінділерімен қиылысатын сәйкес F және K нүктелерін қалай табуға болады. деп алып, EFK үшбұрышының периметрін табыңдар.

**4-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

ABC үшбұрышының BC қабырғасына параллель жазықтық оның AB қабырғасын P нүктесінде, ал AC-ны Q нүктесінде қиып өтеді. Егер см, см болса, онда:

1. деп алып, PQ-ді табыңдар;
2. деп алып, AP-ны табыңдар.

**5-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

A, В, С, D нүктелері бір жазықтықта жатпайды. D нүктесі арқылы өтетін және АВ кесіндісіне параллель жазықтық ВС кесіндісін К нүктесінде қатынасында бөледі. Осы жазықтықтың АС кесіндісімен қиылысу нүктесін табыңдар.

**6-тапсырма:**

**Жаттығуды орында:**

Егер жазықтық параллель екі түзудің біреуімен қиылысса, онда бұл жазықтықтың екңншң түзумен де қиылысатынын дәлелдеңдер.

**34 – сабақ**

**Сабақтың тақырыбы:** **Қорытынды сабақ**

**1-тапсырма:**

**Тест жұмысы:**

1. Өрнекті ықшамдаңыз:

А) 0; 5.

В) 0; -5.

С) 0;

D) 5.

Е) -5.

1. Жақшаны ашыңыз:

А)

В)

С)

D)

Е)

1. Екі станциядан бір уақытта бір-біріне қарама-қарсы бағытта екі поезд шықты. Біреуінің жылдамдығы 60, 5 км/сағ тең, ал екіншінің жылдамдығы біріншінің жүру жылдамдығынан 20% аз. Екінші поезд 96,8 км өткеннен кейін, олар кездесті. Станциялар арасындағы қашықтықты табыңыз.

А) 217,8 км.

В) 217,6 км.

С) 217,4 км.

D) 217,2 км.

Е) 217 км.

1. Біріншісі 8-ге тең үш сан геометриялық прогрессияны құрайды. Егер екінші санды 1 арттырса, онда пргрессия арифметикалық болады. Геометриялық прогрессияның еселігін табыңыз.

А)

В) .

С)

D) 2.

Е) .

1. Өрнекші ықшамдаңыз:

А)

В)

С)

D)

Е) .

**2-тапсырма:**

**Теңсіздікті шешіңіз:**

1.

**3-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

Кемежайдан қалаға жүру жылдамдығы 12 км/сағ тең қайық шықты, ал жарты сағат өткеннен кейін сол бағытпен жүру жылдамдығы 20 км/сағ тең пароход шықты. Егер пароход 1,5 сағ ерте жетсе, қала мен кемежайдың арасындағы қашықтықты табыңыз.

**4-тапсырма:**

**Есепті шешіңіз:**

Моторлы қайық өзен ағысымен 40 мин және 1 сағ ағысқа қарсы жүріп, осы уақыт ішінде 37 км өтті. Егер өзен ағысының жылдамдығы 1,5 км/сағ тең екені белгілі болса, ағынсыз судағы қайықтың жылдамдығын табыңыз.

**5-тапсырма:**

**Есепті шығар:**

Бригада жұмысшылары ауысымда 7 200 деталь жасау керек еді, сонымен бірге әр жұмысшы бірдей деталь санын жасады. Бірақ бригаданың үш жұмысшысы науқастанып, норманы орындау үшін қалған әр жұмысшыға 400 детальдан артық жасауға тура келді. Бригадада қанша жұмысшы бар еді?