

# АВТОРЛЫҚ БАҒДАРЛАМА

МАТЕМАТИКАЛЫҚ  
САУАТТЫЛЫҚ



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ  
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**Оган Орнек**

---

*«Математикалық сауаттылық» бойынша ІІ-сыныптың  
элективті курсына арнап жазылған*

**АВТОРЛЫҚ БАҒДАРЛАМА**

**УДК 510.6**

**ББК 22.12**

**Рецензент:**

«Өрлеу» біліктілікті арттыру Ұлттық орталығы

Нұр-Сұлтан қаласы бойынша педагогикалық қызметкерлердің біліктілігін арттыру институты, Білім беру процесін педагогикалық-психологиялық қолдау кафедрасының ЖБМ тренері, аға оқытушы

**Ф.Б. Ғалымжанова**

**Математикалық сауаттылық // құрастырушы автор: О.Орнек –**  
Ақмола облысы, математика пәнінің мұғалімі, 2021. – 68 б.

**ISBN 978-601-1501-14-3**

Құрастырушы автор жоғары сыныптарға арналған «Математикалық сауаттылық» элективті курсының бағдарламасын оқушылардың жас ерекшелігін ескере отырып жасаған. Бағдарлама 34 сағатқа негізделген және мемлекеттік білім беру стандартына сай жазылған.

**УДК 510.6**

**ББК 22.12**

«Инновация» Оқу-әдістемелік Орталығының 2021 жылғы «30» сәуірдегі №4 хаттамасына сәйкес сараптау комиссиясының шешімімен баспаға ұсынылды.

**ISBN**

**978-601-1501-14-3**

© «Инновация» баспа үйі, 2021

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
«ИННОВАЦИЯ» ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК  
ОРТАЛЫҒЫНЫҢ БАСПАСЫНА ҰСЫНЫЛДЫ**



**Рецензент: Ф.Б. Ғалымжанова**

«Өрлеу» біліктілікті арттыру Ұлттық орталығы  
Нұр-Сұлтан қаласы бойынша педагогикалық қызметкерлердің  
біліктілігін арттыру институты, Білім беру процесін  
педагогикалық-психологиялық қолдау кафедрасының ЖБМ  
тренері, аға оқытушы

**Құрастырушы автор: Оган Орнек**

Ақмола облысы Целиноград ауданы  
«Қоянды №1 жалпы орта білім беретін мектебі» коммуналдық  
мемлекеттік мекемесінің математика пәнінің мұғалімі

© «Иновация» баспа үйі, 2021 жыл

## Түсінік хат

«Математикалық сауаттылық» курсы 11-сынып оқушыларының математикалық сауаттылығын дамыту және ҰБТ-ның жаңа форматындағы математикалық сауаттылық бойынша алдын-ала дайындау үшін ең маңызды математикалық ұғымдардың бірі – пайыз ұғымына және әр түрлі тақырыптарда берілген есептерге теңдеу құру арқылы оқушылардың ойлау қабілеттерін дамытуға арналады.

Курс оқушылардың физика-математикалық, қаржылық-экономикалық бағыттар бойынша бейіналды дайындығына бағдарланған. Сонымен қатар оқушылардың танымдық белсенділігін қанағаттандырып, мектеп бағдарламасындағы маңызды математикалық білім мен дағдыларды жетілдіруге және дамытуға әсер етеді, математикадан мүмкіндіктерін бағалауға және болашақтағы оқу бейінін дұрыс сезініп, таңдауға көмектеседі.

Қаржылық математика мәселелері қазіргі уақытта тек финансистер мен экономистер үшін ғана емес, барлық адамдар үшін де қызығушылық тудырып келеді. Күнделікті өмірде біз тауарлар және қызмет көрсету бағаларымен ұшырасамыз. Мысалы, банктегі жинақ салымы, несие алу, айып өсімін төлеу, саудадағы жеңілдіктер, сақтандыру төлемі, т.б. Сондықтан математикалық сауаттылық математиканың практикалық құндылығын айқын көрсететін қажеттілік болып табылады.

### Мақсаты:

- оқушылардың математикалық сауаттылығын дамыту және нығайту арқылы құзіреттілік деңгейлерін көтеру;
- математикалық қабілеттерін анықтау және дамыту;
- математика пәніне қызығушылығын арттыру;
- теориялық білімдерін практикада қолдана білуге дағдыландыру;
- математикалық білім мен дағдыларын жетілдіру;
- математикалық мәдениеті мен шығармашылық қабілеттерін жетілдіру

### **Міндеттері:**

- Оқушылардың математикалық білімге деген қажеттілігін қанағаттандыру.
- Есептерді шығарудың тиімді әдіс-тәсілдерін меңгерулерін үйрету.
- Оқушылардың финанстық, экономикалық сауаттылықтарын дамыту арқылы өмірлік тәжірибелерін байыту.
- Аналитикалық және логикалық ойлау дағдыларын дамыту мақсатында түрлі есептер шығару.
- Қажетті, нақты тақырыптар бойынша математикалық білімдерін тереңдетіп, толықтыру.
- Математикалық сауаттылыққа берілген күрделі тапсырмаларды орындауда қиындықтарды жеңе білуге тәрбиелеу.

### **Күтілетін нәтиже:**

- Оқушылардың математикалық, функционалдық сауаттылықтары көтеріледі.
- Өз бетінше есеп шығарудың әртүрлі тәсілдерін іздестіреді.
- Алған білімдерін өмірлік тәжірибеде қолдануды меңгереді.
- Математикалық білім деңгейлерін тереңдетеді.
- Өмір мен қоғамға аса қажетті мәселелерді математикаға тән жан-жақты талдайды.
- Қоғамның қарқыны дамуы үшін адамзат сауаттылығының бір бөлігі математиканың маңызын түсінеді.

**«Математикалық сауаттылық» курсының  
күнтізбелік-тақырыптық жоспары**

Барлығы – 34 сағат, аптасына – 1 сағат

№	Сабақтың тақырыбы	Сағат саны	Сабақтың түрі
1-2	Сандардың бөлінгіштігі мен соңғы цифрын анықтауға берілген есептер	2	Есептер шығару
3-4	Пайыз ұғымы. Өмір жағдаяттарындағы пайыздар.	2	Практикум сабақ
5-6	Жай және күрделі пайыздар. Пропорциялар.	2	Есептер шығару
7-8	Масштаб	2	
9-10	Қоспалар мен қорытпалар және ерітінділерге берілген есептер.	2	Практикум сабақ
11-12	Заттың концентрациясы мен пайыздық құрамына берілген есептер	2	Практикум сабақ
13-14	Әртүрлі тақырыптағы есептерге теңдеулер құру.	2	Есептер шығару
15	Есептер шығару	1	
16-17	Қозғалыс пен бірігіп жұмыс істеуге берілген есептер	2	Есептер шығару
18-19	Адамның жасымен уақытты	2	Практикум

	анықтау.		сабақ
<b>20</b>	Есептер шығару	1	
<b>21-22</b>	Кесте, график, диаграмма түрінде берілген есептер.	2	Практикум сабақ
<b>23-24</b>	Фигуралар мен әріптер арқылы берілген цифрларды анықтау.	2	
<b>25-26</b>	Белгілі бір заңдылықпен берілген сандар қатарынан белгісіз санды анықтау.	2	Есептер шығару
<b>27-28</b>	Логикалық есептер.	2	
<b>29-30</b>	Оқулықтың бетін анықтау	2	Практикум сабақ
<b>31</b>	Есептер шығару	1	
<b>32-33</b>	Толық курс бойынша қайталау	2	семинар
<b>34</b>	Қорытынды сабақ	1	

***Барлығы: 34 сағат***



**Қысқа мерзімді сабақ жоспары**  
**№1/2**

<b>Күні:</b>	<b>Мұғалімнің аты-жөні:</b>		<b>сабақ №1</b>
<b>Сынып: 11</b>	Қатысқандар саны:	Қатыспағандар саны:	
<b>Сабақ тақырыбы:</b>	Сандардың бөлінгіштігі мен соңғы цифрын анықтауға берілген есептер		
<b>Сабақ мақсаттары</b>	Сандардың бөлінгіштік белгілерін үйрету.		
<b>Пәнаралық байланыстар</b>	<i>Өмірде қолдану</i>		
<b>АКТ қолдану дағдылары</b>	Интербелсенді тақтаны қолдану.		
<b>Сабақ барысы</b>			
<b>Сабақтың жоспарланған кезеңдері</b>	<b>Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет</b>		<b>Ресурстар</b>
<b>Сабақтың басы 5 мин</b>	<p>Сабақтың түрі. Жаңа тақырып. Ұйымдастыру кезеңі. Амандасу. Психологиялық ахуал туғызу. №1. Ұзындығы 2 м 40 см жіптен өлшеу құралдарын пайдаланбай 160 см- ді қиып алыңдар. <i>Топтық жұмыс.</i> Оқушылар үш топқа бөлініп төмендегі есепті шығарады. <i>Әр топ бөлінгіштік белгілерінің ерекшеліктеріне тоқталады және дәлелдейді.</i></p> <p>I топ. 1020, 5600, 1100, 5001, 6000, 704000, 6800, 690500 сандарының қайсысы</p>		<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=GB3vDQ16QFY">https://www.youtube.com/watch?v=GB3vDQ16QFY</a> видеомен жұмыс.</p>

	<p>100-ге, 1000-ға бөлінеді? 100-ге, 1000-ға бөлінгіштік белгісін анықтау.</p> <p>II топ. 4 пен 25 санына бөлінгіштік белгілерін өздерің құрастырып көріңдер. Ол белгілерді қолданып, 328, 425, 554, 196, 775, 7589360, 5000, 9100 сандарының қайсысы 4 санына, қайсысы 25 санына бөлінетінін анықтаңдар.</p> <p>III топ. Егер кез-келген үш таңбалы санға сол цифрлар арқылы кері ретпен жазылған үш таңбалы санды тіркеп жазса, онда шыққан сан 11 санына бөлінетіндігін дәлелдеңдер.</p>	
<p><b>Сабақтың ортасы 20 мин (Жұптық жұмыс)</b></p>	<p>8-ге бөлінгіштік белгісі Төрт таңбалы сандардың 8-ге бөлінгіштік белгісі: соңғы үш цифрының жазылу түрінде 8-ге бөлінетіндігін білдірсе, демек осы сан 8-ге бөлінеді. 5248: 8 бұл жерде 248-дің 8-ге бөлінетіндігі көрініп тұр, демек 52488-ге бөлінеді. 7168: 8 бұл жерде 168-дің 8-ге бөлінетіндігі көрініп тұр, демек 71688-ге бөлінеді. 3824: 8 бұл жерде 824-дің 8-ге бөлінетіндігі көрініп тұр, демек 38248-ге бөлінеді. Үш таңбалы 2,4,6,8 цифрлары мен аяқталатын сандардың 8-ге бөлінгіштік белгісі: Ондақтардың санына соңғы цифрдың жартысын</p>	

қосқанда, алынған сан 8-ге бөлінсе, онда берілген сан 8-ге бөлінеді.  
 $552 : 8$ , мұнда  
 $(55 + 2:2) : 8$ ,  $56 : 8 = 7$ , демек 552 8-ге бөлінеді.  
 $392 : 8$ , мұнда  
 $(39 + 2:2) : 8$ ,  $40 : 8 = 5$ , демек 392 8-ге бөлінеді.  
 $704 : 8$ , мұнда  
 $(70 + 4:2) : 8$ ,  $72 : 8 = 9$ , демек 704 8-ге бөлінеді.  
 $536 : 8$ , мұнда  
 $(53 + 6:2) : 8$ ,  $56 : 8 = 7$ , демек 536 8-ге бөлінеді, т.б.

#### 4-ке бөлінгіштік белгісі

Төрт таңбалы сандардың 4-ке бөлінгіштік белгісі: соңғы екі цифрының жазылу түрінде 4-ке бөлінетіндігін білдірсе, демек осы сан 4-ке бөлінеді.

5248: 4, бұл жерде 48-дің 4-ке бөлінетіндігі көрініп тұр, демек 5248 4-ке бөлінеді.

7148: 4, бұл жерде 68-дің 4-ке бөлінетіндігі көрініп тұр, демек 7168 4-ке бөлінеді.

3824: 4, бұл жерде 24-тің 4-ке бөлінетіндігі көрініп тұр, демек 3824 4-ке бөлінеді.

#### 25 және 75-ке бөлу тәсілі

Берілген санды 25-ке көбейту үшін бұл санды 4-ке бөліп, 100-ге көбейту керек. Берілген санды 25-ке бөлу үшін бұл санды 100-ге бөліп, 4-ке көбейту керек.

$$600 : 25 = 600 : 100 \times 4 = 24$$

	<p>Берілген санды 75-ке бөлу үшін бұл санды 300-ге бөліп, 4-ке көбейту керек  <math>600 : 75 = 600 : 300 \times 4 = 8</math>  <math>2400 : 75 = 2400 : 300 \times 4 = 32</math></p> <p>37-ге бөлу тәсілі  37-ге ауызша бөлу үшін бұл санды 111-ге бөліп, 3-ке көбейту керек:  <math>888 : 37 = 888 : 111 \times 3 = 8 \times 3 = 24</math>  <math>555 : 37 = 555 : 111 \times 3 = 5 \times 3 = 15</math></p> <p>50-ге бөлу тәсілі  Санды 50-ге бөлу үшін берілген санды 100-ге бөліп, 2-ге көбейту керек.  <math>14500 : 50 = 14500 : 100 \times 2 = 145 \times 2 = 290</math>  <math>600 : 50 = 600 : 100 \times 2 = 12</math></p> <p>125-ке бөлу тәсілі  Санды 125-ке бөлу үшін берілген санды 1000-ға бөліп, 4-ке көбейту керек.  <math>7000 : 125 = 7000 : 1000 \times 8 = 56</math></p>	
<p><b>Сабақтың аяғы 10 мин (Жеке жұмыс)</b></p>	<p><b>Қалыптастырушы тапсырма</b>  А) тізбектес екі тақ санның қосындысының 2-ге бөлінетіндігін дәлелдендер;  Ә) ұзындығы 1 м 50 см жіптен өлшеу құралдарын пайдаланбай 120 см-ді қиып алыңдар.</p>	<p>Есептерді теңдеу құру арқылы шығарып, дұрыс жауабын тексеріп, өз-өзін бағалайды</p>

<p><b>Рефлексия</b> <b>5 мин</b></p>	<p>«Білемін, білдім, білгім келеді» әдісі. Сабақты меңгеру барысында қиындық туғызған және түсініксіз болған жерлерді кестеде жазып, қалдырады.</p>	<p>Презентация</p>
<p>Саралау – оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?</p>	<p>Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?</p>	<p>Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы</p>
<p><b>Сабақ бойынша рефлексия</b> Сабақ мақсаттары/ оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба? Оқушылардың барлығы ОМ қол жеткізді ме? Жеткізбесе, неліктен? Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме? Сабақтың</p>	<p><b>Бұл бөлімді сабақ туралы өз пікіріңізді білдіру үшін пайдаланыңыз. Өз сабағыңыз туралы сол жақ бағанда берілген сұрақтарға жауап беріңіз.</b></p>	

<p>уақыттық кезеңдері сақталды ма? Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен?</p>	
<p>Жалпы баға          Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?          1:          2:          Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?          1:          2:          Сабақ барысында сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістік/қиындықтары туралы нені білдім, келесі сабақтарда неге көңіл бөлу қажет?</p>	

### Сандардың бөлінгіштігіне берілген есептер

- 1) 3-ке еселік емес санының квадраты мен 1-дің айырмасы 3-ке бөлінетінін дәлелдендер.

Дәлелденуі:

Кез келген 3-ке еселік емес санды екі өрнектің біреуі түрінде жазуға болады.  $a=3k+1$ ,  $a=3k+2$

Егер  $a=3k+1$ , онда

$$a^2-1 = (3k+1)^2 - 1 = 9k^2+6k+1-1 = 9k^2+6k = 3(3k^2+2k)$$

мұнда 3, онда  $3(3k^2+2k)$  3

Олай болса 3-ке еселік емес санның квадраты мен 1-дің айырмасы 3-ке бөлінеді.

- 2)  $x$ -тың қандай бүтін мәндерінде  $(x^2+2x)$  3?

Шешуі:  $x=3k, 3k+1, 3k+2,$

сондықтан  $x=3k$  болғанда,  $x^2+2x = (3k)^2+ 2 \cdot 3k = 9k^2 +6k= 3(3k^2 +6k)$      3

$x= 3k+1$  болғанда,  $x^2+2x = (3k+1)^2+ 2 \cdot (3k+1) = 9k^2 +6k+1+6k+2 =9k^2 +12k +3 = 3(3k^2 +4k+1)$       $3x=3k+2$  болғанда,  $x^2+2x=(3k+2)^2+2 \cdot (3k+2)= 9k^2 +12k+4+6k+4=(9k^2 +18k+8)$  .

3) Егер  $a$ -тақ сан болса,  $a^2-1$  өрнегінің 8-ге қалдықсыз бөлінетінін дәлелдендер.

Дәлелдеуі:  $a=2k+1, k \in \mathbb{Z}$

$$a^2-1 = (2k+1)^2-1 = 4k^2+4k+1-1 = 4k^2+4k = 4(k^2+k)$$

Егер  $k$  – жұп сан болса,  $(k^2+k)$

Егер  $k$  – тақ сан болса,  $k^2$  та тақ сан болады, ал екі тақ санның қосындысы жұп сан, яғни 2-ге қалдықсыз бөлінеді. Олай болса,  $4(k^2+k) \cdot 4 \cdot 2 = 8$

4) Кез келген  $n$  – бүтін сан үшін  $n(n+1)$  саны 2-ге бөлінетіндігін дәлелдендер.

Дәлелденуі:

$n$ - жұп сан болса, яғни  $n= 2k$ , онда  $n(n+1)= 2k(2k+1) \cdot 2$

$n$  – тақ болса, яғни  $n= 2k+1$ , онда  $n(n+1)= (2k+1)(2k+1+1)=(2k+1)$

$$(2k+2)=2(2k+1)(k+1) \cdot 2$$

5) 3-ке бөлінбейтін  $x$  және  $y$  сандар үшін  $x^6 - y^6$  айырмасы 9-ға бөлінетіндігін дәлелдендер.

Дәлелденуі:

Есептің шарты бойынша  $x=3k+1, 3k+2$ , ал  $y=3p+1, 3p+2$  болуы мүмкін.

$x=3k+1, y=3p+1$  болсын, онда

$$x^6 - y^6 = (3k+1)^6 - (3p+1)^6 = ((3k+1)^3 - (3p+1)^3) \cdot ((3k+1)^3 + (3p+1)^3) = (27k^3+27k^2+9k+1-27p^3-27p^2-9p-1) \cdot ((3k+1)^3 + (3p+1)^3) = 9(3k^3+3k^2+k-3p^3-3p^2-3p) \cdot ((3k+1)^3 + (3p+1)^3) \cdot 9$$

Кез-келген санның квадраты 3-ке не қалдықсыз бөлінетінін не 3-ке бөлгенде 1 қалдық қалатынын дәлелдендер.

$x$ -тың қандай бүтін мәнінде

а)  $(x^2+2)3$ , б)  $(x^2-1)$  ?

а-ның кез-келген 3-ке бөлінбейтін мәнінде  $a^6-1$  айырмасы 9-ға қалдықсыз бөлінетінін дәлелдендер.

Кез-келген  $n$ -нің бүтін мәнінде  $n^2+n$  саны жұп болатынын дәлелдендер.

б) Тақ санның квадратын 8-ге бөлгенде қандай қалдық қалады?

Шешуі:

$$a=2k+1, a^2=(2k+1)^2=4k^2+4k+1 \quad a^2=8q+r \quad r=?$$

$$4k^2+4k+1 = 8q+r \quad 4k^2+4k+1-r= 8q$$

$$4k(k+1)+1-r= 8q \quad 4k(k+1) \quad 8, \text{ себебі } 4 \quad 4 \text{ және } k(k+1) \quad 2$$

$$\text{Олай болса } (1-r) \quad 8 \text{ және } 0 \leq r=1$$

Егер  $m$  және  $n$  – тақ сандар болса,  $m^2 - n^2$  санының 8-ге қалдықсыз бөлінетінін дәлелдендер.

а-ның тақ мәнінде  $a^4+7(2a^2+7)$  санының 64-ке бөлінетіндігін дәлелдендер.

х-тың қандай бүтін мәнінде

а)  $(a^4+x(x+2a^2))$  64, мұндағы  $a$  – тақ сан.;

б)  $(b^4+x(x-2b^2))$  64, мұндағы  $b$  – тақ сан?

7) Кез келген  $n$ -нің бүтін мәнінде  $n^3 - n$  санының 6-ға бөлінетіндігін дәлелдендер.

Дәлелденуі:

$n^3 - n = n(n^2 - 1) = (n-1)n(n+1)$ , мұнда  $n-1, n, n+1$  тізбектес орналасқан үш бүтін сан:  $n = 3k, 3k+1, 3k+2$

$n = 3k$  болсын, онда  $n^3 - n = (3k-1)3k(3k+1)$ .

Егер  $k$ -жұп сан болса, онда  $3k$  б.

Егер  $k$ -тақ сан болса, онда  $3k-1, 3k+1, 2, (3k+1)2$ ,

олай болса  $(n^3 - n)$  б.

$n = 3k+1$  болсын, онда  $n^3 - n = 3k(3k+1)(3k+2)$

Егер  $k$ -жұп сан болса, онда  $3k$  б.

Егер  $k$ -тақ сан болса, онда  $3k(3k+1)6$ ,

олай болса  $(n^3 - n)$  б.

$n = 3k+2$  болсын, онда  $n^3 - n = (3k+1)(3k+2)(3k+3)$

Егер  $k$ -жұп сан болса, онда  $(3k+2)(3k+3)6$ .

Егер  $k$ -тақ сан болса, онда  $(3k+3)6$ ,



олай болса  $(n^3 - n)$  б.

Кез келген  $n$ -нің бүтін мәнінде  $n^3+3n^2+2n$  санының 6-ға бөлінетінін дәлелдендер.

Кез келген  $a$ -ның бүтін мәнінде бүтін сан болатынын дәлелдендер.

Кез келген  $n$ -нің бүтін мәнінде  $n(n+1)(n+2)(n+3)$  санының 24-ке бөлінетіндігін дәлелдендер.

- 8) Егер үштанбалы санның соңғы екі цифры бірдей болса және цифрларының қосындысы 7-ге бөлінсе, онда сол санның өзі де 7-ге бөлінетінін дәлелдендер.

Дәлелдеуі:

$a+2b=7p$  болсын,  $a=7p-2b$ , онда  $100a+11b=100\cdot(7p-2b)+11b=700p-200b+11b=700p-189b=700p+7\cdot27b=7(100p+27b)$  7

- 9) Цифрлары бірдей үштанбалы санның 37-ге қалдықсыз бөлінетіндігін дәлелдендер.

### Санның соңғы цифрын табуға байланысты есептер

Біз кез-келген санның яғни натурал санның дәрежесін бірдей таба аламыз.

Мысалы:  $20=1$ ,

$21=2$ ,

$43=64$ ,  $25=32$  т.с.с.

Қазіргі таңда осы санның соңғы цифрын анықтау «математикалық сауаттылықта» көптеп кездеседі, яғни алатын орны зор. Мені қызықтырғаны да осы болатын. Санның соңғы цифрын анықтау, санның дәрежелерінің қасиеттерін білуге жетелейді. Санның соңғы цифрын анықтауға тоқталайық.  $102=10\cdot10=100\Rightarrow$  соңғы цифры «0».  $102=1000$ ,

$104=10000$ ;

$1202=14400$ -«0»

Сонымен нөлмен аяқталатын санның неше дәрежесі болса да соңғы цифры «0»-мен аяқталады екен.

Сол сияқты 1; 5; 6 сандарының да неше дәрежесі болмасын соңғы цифрлары 1;5;6 сандарымен аяқталады.

Мысалы:  $11201 = \dots 1$ ;

$2512 = \dots 5$ ;

Себебі:  $11 = 1$ ;

$110 = 1$ ;

$1100 = 1$ ;

$51 = 5$ ;

$102 = \dots 5$

Сол сияқты 6-ты саны да  $61 = 6$ ;

$62 = 36$ ;

$63 = 216$ ;

$104 = 1296$

Мысалы:  $20103048 = \dots 0$ ;

$20152016 = \dots 5$ ;

$20162412 = \dots 6$ ;

$20112017 = \dots 1$ ;

Ал енді 2-ні санына тоқталайық.  $21 = 2$ ;

$22 = 4$ ;

$23 = 8$ ;

$24 = 16$ ;

$25 = 32$ ;

$26 = 64$ . Мысалы:

$212344 = \dots 6$ ; себебі  $344 : 4 = 86$ к1

$20122013 = \dots 2$ ; себебі  $2013 : 4 = 503$ к1

$212345 = \dots 2$ ; себебі  $345 : 4 = 86$ к1 Сондықтан  $21 = 2$ .

Санның дәрежесін 4-ке бөлгенде қалдық қалмаса, соңғы цифры 6-мен аяқталады.

Сонымен 2; 3; 7; 8 сандарының дәрежелері 4 саннан кейін қайталаанады екен. Мысалы:  $31 = 3$ ;

$32 = 9$ ;

$33 = 27$ ;

$34 = 81$ ;

$20132014 = \dots 9$  себебі  $2014 : 4 = 503$  қ<sup>2</sup>.

Қалдық қанша қалса сол сан дәреже көрсеткіші болады.  $20171031 = \dots 3$  себебі  $1031 : 4 = 257$  қ3;

$73 = \dots 343$  соңғы цифры 3-ке тең. Ал қалдық қалмаса 1 цифрмен аяқталады.  $20182017 = \dots 8$ ;

$2017:4 = 504\text{қ}1$ , яғни санның соңғы цифрі 8-ге тең:  $81=8$ .

Енді 4 пен 9 саны, бұлардың да өзіне тән қасиеттері бар.

$41=4$ ;

$42=16$ ;

$43=64$ ;

$44=256$ .

Сонымен біздің байқағанымыз соңғы цифры 2 сан сайын қайталанады.

$224346=...6$  себебі  $346 : 2 = 173$ .

$20141053=...4$  сонымен 4 санының дәрежесі тақ болса соңғы цифры 4 пен аяқталады, ал жұп болса 6 мен аяқталады соңғы саны.

Ал 9 цифры.  $91=9$ ;

$92=81$ ;

$93=729$ ;

$94=...1$ .

Жұп болса 1-ге тең болады. Мысалы:

$14932548=...1$  дәреже жұп, олай болса соңғы цифры 1-ге тең.

$309409=...9$ -ға тақ сан тең болады.

Есеп.

$22558+33773=8+3=11$  соңғы цифры:... 1.

## Қысқа мерзімді сабақ жоспары

№3/4

<b>Күні:</b>	<b>Мұғалімнің аты-жөні:</b>		<b>сабақ №</b>
<b>Сынып: 11</b>	Қатысқандар саны:	Қатыспағандар саны:	
<b>Сабақ тақырыбы:</b>	Пайыз ұғымы. Өмір жағдаяттарындағы пайыздар.		
<b>Сабақ мақсаттары</b>	Пайыздық есептерді оңай шығару жолдарын меңгерту		
<b>Пәнаралық байланыстар</b>	<i>Өмірде қолдану</i>		
<b>АКТ қолдану дағдылары</b>	Интербелсенді тақтаны қолдану		
<b>Сабақ барысы</b>			
<b>Сабақтың жоспарланған кезеңдері</b>	<b>Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет</b>		<b>Ресурстар</b>
<b>Сабақтың басы 5 мин</b>	Сабақтың түрі Жаңа тақырып Ұйымдастыру кезеңі. Амандасу. Психологиялық ахуал туғызу.		
<b>Сабақтың ортасы 20 мин</b>	<p>№1. 500 г қантты су ерітіндісінде 100 г қант бар. Ерітіндінің концентрациясы неше процент?</p> <p>№2. Концентрациясы 25% 1 кг тұзды су ерітіндісін дайындау үшін неше грамм тұз керек?</p> <p>№3. Жинақ кассасына 5% жылдық өсіммен 120 мың теңге ақша салынды. Жинақ кассасына салынған ақша 1 жылдан соң неше теңге болады? Өсімі неше теңге болады?</p> <p>№4. Заттың бағасы 760 тг. Егер</p>		

	<p>заттың бағасы 20%-ке қымбаттаса, оның қымбаттатылған бағасы неше теңге?</p> <p>№5. Заттың бағасы 760 тг. Егер заттың бағасы 30%-ке арзандатылса, оның арзандатылған бағасы неше теңге?</p> <p>№6. Тракторшы жыртуға тиісті жердің 76%-ін жыртқанда, 8,4 га жер жыртылмай қалды. Тракторшы барлығы неше гектар жерді жыртуға тиіс еді?</p> <p>№7. Фермер жерінің 4 гектарын мал жайылымына қалдырды да, қалған 16 гектар жерге бақша өнімдерін екті. Фермер барлық жердің неше процентіне бақша өнімдерін екті?</p> <p>№8. 300 г тұзды неше литр суға қосқанда концентрациясы 15% тұзды су ерітіндісі алынады?</p> <p>№9. Жинақ кассасына жыл басында 8%-тік өсіммен салынған ақша жыл соңында 162 мың теңге болды. Жинақ кассасына жыл басында неше теңге ақша салынған?</p> <p>№10. Мұнай қоймасындағы мұнайдың бірінші күні 30%-і, екінші күні қалған мұнайдың 80%-і сатуға жіберілді. Мұнай қоймасында алғашқы мұнайдың неше проценті қалды?</p>	
<p><b>Сабақтың аяғы 10 мин (Жұптық жұмыс)</b></p>	<p><i>Жұптық жұмыс.</i></p> <p>Алдын ала басылып шығарылған парақтарды оқушыларға жұптап орындауға ұсынылады. Тапсырма межелеген уақытта аяқталған соң, тақтада дұрыс жауаптары көрсетіледі. Оқушылар төмендегі</p>	<p>Есептерді кесте арқылы шығарып, дұрыс жауабын тексеріп,</p>

	<p>критерийлер бойынша бірін-бірі бағалайды.</p> <table border="1" data-bbox="329 252 792 590"> <tr> <td></td> <td>8</td> <td>400</td> <td>78</td> <td>244</td> </tr> <tr> <td>1%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>50%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>25%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>75%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>100%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Жұптық жұмыста оқушылар бірін-бірі бағалау критерийлері:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Берілген пайыздар бойынша сандарды таба алады;</li> </ul> <p>28 тапсырманың кем дегенде 23-іне берілген жауап дұрыс</p>		8	400	78	244	1%					50%					25%					75%					10%					20%					100%					<p>өз-өзін бағалайды</p>
	8	400	78	244																																						
1%																																										
50%																																										
25%																																										
75%																																										
10%																																										
20%																																										
100%																																										
<p><b>Рефлексия</b> <b>5 мин</b></p>	<p>Сабақты қорытындылау мақсатында мұғалім оқушылармен кері байланыс орнатады. Оқушылар сабақ барысында нені білгенін, қалай жұмыс істегенін, не қызықты әрі жеңіл болғанын, не қиындық туғызғаны туралы ой-пікірлерін білдіре алады.</p>	<p>Презентация</p>																																								
<p><b>Саралау – оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз?</b> Қабілеті жоғары</p>	<p><b>Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?</b></p>	<p><b>Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы</b></p>																																								

оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?		
<p><b>Сабақ бойынша рефлексия</b>  Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба?  Оқушылардың барлығы ОМ қол жеткізді ме?  Жеткізбесе, неліктен?  Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?  Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?  Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен?</p>	<p><b>Бұл бөлімді сабақ туралы өз пікіріңізді білдіру үшін пайдаланыңыз. Өз сабағыңыз туралы сол жақ бағанда берілген сұрақтарға жауап беріңіз.</b></p>	
<p>Жалпы баға</p> <p>Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?</p> <p>1:</p> <p>2:</p> <p>Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?</p> <p>1:</p> <p>2:</p> <p>Сабақ барысында сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістік/қиындықтары туралы нені білдім, келесі сабақтарда неге көңіл бөлу қажет?</p>		

## Пайызды есептеуге арналған тест тапсырмалары

1. Атай жинақ кассасына жылына 10%-тік өсіммен  $36 \frac{2}{5}$  мың теңге ақша салды. Атайдың ақшасы 1 жылдан соң қанша теңге болды?

- A) 37 мың теңге
- B) 38 мың теңге
- C) 40,04 мың теңге

Д)  $1 \frac{36}{55}$  мың теңге

Е)  $37 \frac{1}{5}$  мың теңге

2. Аквариумның  $\frac{7}{10}$  не су құйылған, оның неше пайызына су құйылған?

- A) 70 %
- B) 50 %
- C) 78 %
- D) 35 %
- E) 0,7 %

3. Ағаш дайындау жұмысына үш бригада қатысты. Бірінші бригадада барлық жұмысшылардың 36% бөлігі, ал екінші бригадада біріншіге қарағанда 72 адам артық болды. Қалған 124 жұмысшы үшінші бригадада еді. Үш бригадада барлығы неше адам бар?

- A) 600
- B) 800
- C) 700
- D) 750
- E) 900

4. Ағаш көшеттің биіктігі 1,3 м. Екінші жылы көшет 70%-ға ұзарды, ал әрі қарай жыл сайын өткен жылғы өсіміне қарағанда 70%-ға ұзарып отырады. Ағаш қандай биіктікке дейін өсуі мүмкін?

- A) 4,6м
- B) 4,45м
- C) 4,8м
- D) 4,33м
- E) 5м.



5. Автомобиль багінің сыйымдылығы 40 л бензин. Жол жүрудің алдында бак 80%-ке толтырылды. Бензиннің 25%-і жолға жұмсалды. Сонда бакта қанша бензин қалды?

- A) 16 л
- B) 30 л
- C) 24 л
- D) 32 л
- E) 8 л

6. Автомобиль А дан В-ға қарай жолға шықты. 1 сағатта ол жолдың 30%-ін жүрді, екінші сағатта біріншіге қарағанда 4 км артық жүрді, осыдан кейін тағы 60 км жүруге тура келеді. А мен В-ның ара қашықтығын табындар.

- A) 160 км
- B) 180 км
- C) 140 км
- D) 162 км
- E) 150 км

7. Автомобиль бірінші күні бағындағы бензиннің 10%-тің жұмсады, ал екінші күні қалғанының 25% жұмсады. Сонда бакта алдындағынан 13 л кем қалды. Алғашқы бакта қанша бензин болды?

- A) 45 л
- B) 40л
- C) 30 л
- D) 50 л
- E) 20 л

8. Аэропортта 880 жолаушы ұшақ күтіп отыр. Олардың 35%-і еркектер. Әйелдер мен балалардың жалпы санының 75%-ін әйелдер құрайды. Аэропортта қанша әйел қанша бала болғанын табыңыз.

- A) 429 әйел, 143 бала
- B) 430 әйел, 140 бала
- C) 143 әйел, 429 бала
- D) 573 әйел, 123 бала
- E) 439 әйел, 133 бала

9. Әсеттің массасы 35 кг. Адам массасы 65%-ы су. Әсеттің денесінде неше килограмм су бар?

- A) 23,25кг
- B) 20кг

С) 21,21кг

Д) 24,2кг

Е) 22,75кг

10. Банк салымшыларының салымының жылдық өсуі – 30%. 2 жылдан кейін алатын ақшасы 845000 өскендегі алғашқы салынған салымын табыңыз?

А) 500мың тг.

В) 400мың тг.

С) 410мың тг.

Д) 600мың тг.

Е) 660мың тг.

11. Банк өзінің салымшыларына салымның жылдық өсуін 4% -ке арттырмақ. Егер адам банкке 1200 теңге салса, онда бір жылдан кейін алатын ақшасын табыңыз.

А) 1252 теңге

В) 1248 теңге

С) 1680 теңге

Д) 1500 теңге

Е) 1400 теңге

12. Бағасын арзандатқанға дейін қалам 30 теңге тұрады, ал арзандатқаннан кейін 27 теңге болды. Қаламның бағасы қанша %-ке төмендетілген?

А) 11 %

В) 10 %

С) 18 %

Д) 12 %

Е) 9 %

13. Бір сыныптағы оқушылардың 14-і ұл балалар, ал қыздардың одан 7-еуі артық. Сыныптағы оқушылардың неше проценті ұл балалар?

А) 14 %

В) 40 %

С) 41 %

Д) 66 %

Е) 66,7 %.

14. Бүлдіргеннің 6% құмшекер болады. 27 кг бүлдіргеннің неше кг құмшекер болады?

А) 1,62 кг

- В) 2,24 кг
- С) 1,82 кг
- Д) 2,42 кг
- Е) 2,5 кг.

15. Бірінші сан 48, екінші сан біріншісінің 90 % -ін құрайды, ал үшінші сан екіншісінің

$\frac{3}{4}$

құрайды. Осы үш санның арифметикалық ортасын табыңыз?

- А)  $123 \frac{3}{5}$  . В)  $123 \frac{1}{5}$  . С) 41  $\frac{1}{5}$  Д)  $43 \frac{1}{5}$  Е)  $32 \frac{2}{5}$

16. Бір сағатта автоматты станок 240 деталь жасап шығарды. Осы станокты жаңа өңдеуден өткізгеннен кейін ол сағатына 288 деталь жасап шығаратын болды. Станоктың жұмыс жасау өнімділігі қанша процентке артты?

- А) 20 %
- В) 18 %
- С) 25 %
- Д) 15 %
- Е) 16 %.

17. Гаражда 54 жүргізуші бар. Егер әр күні гараждағы 60автомашинаның 25%-і өз ақауларын жөндеу үшін жұмысқа шықпай қалса, онда бір айда (30күн) әр жүргізушінің неше бос күні болады?

- А) 2 күн
- В) 3 күн
- С) 5 күн
- Д) 4 күн
- Е) 6 күн.

18. Дүкенге 850 кг қияр әкелінді. Бірінші жарты күні 10%, ал екінші жарты күні 30% қияр сатылды. Бір күні қанша қияр сатылды?

- А) 240кг
- В) 340кг
- С) 140кг
- Д) 350кг
- Е) 450кг.

19. Дөңгелектің ауданы 14,49 % -ке өсу үшін оның радиусын қанша процентке үлкейту керек ?

- A) 9 %
- B) 6 %
- C) 7 %
- D) 2 %
- E) 15 %

20. Екі санның қосындысы – 27, біреуінің 40%-ы екіншісінің 50%-не тең. Сол сандарды табыңдар?

- A) 5 және 22
- B) 15 және 12
- C) 13 және 14
- D) 25 және 2
- E) 20 және 7

21. Екі бригада 13,6 км жол жөнделді. Олардың біреуі екіншісіне қарағанда 30%-ға артық жолды жөнделді. Әрқайсысы қанша км жол жөнделді?

- A) 8 және 5,6
- B) 6,6 және 7
- C) 13 және 0,6
- D) 9 және 4,6
- E) 10 және 3,6.

22. Екі санның қосындысы – 275. Бірінші санның 20%-і екінші саннан 25-ке артық. Осы сандарды табыңыз.

- A) 50 және 225
- B) 150 және 125
- C) 130 және 145
- D) 250 және 25
- E) 200 және 75

23. Екі санның қосындысы 120, біреуінің 40%-і екіншісінің 60%-не тең. Осы сандарды табыңыз.

- A) 72 және 48
- B) 74 және 46
- C) 75 және 45
- D) 49 және 71
- E) 75 және 45

24. Екі қапта 140кг ұн бар. Егер бірінші қаптан 12,5% ұнды екіншісіне ауыстырып салса, онда екі қаптағы ұн бірдей болады. Әр қапта қанша кг ұн бар?

- A) 85 кг 55 кг
- B) 80 кг 60 кг
- C) 60 кг 80 кг
- D) 75 кг 85 кг
- E) 95 кг 90 кг

3

25. Егер станок бағасының  $\frac{3}{5}$  %-і 240тенге құрайтын болса, станок бағасын анықтаныз.

- A) 40000 теңге
- B) 400000 теңге
- C) 400 теңге
- D) 14400 теңге
- E) 144000 теңге

26. Екі жұмысшы бірлесе жұмыс істеп, 7 күнде жұмыстың 75% атқарды. Олар жұмысты 10 күнде бітіргенімен 2-ші жұмысшы соңғы 2 күн жұмысқа шықпаған болса, әрқайсысы осы жұмысты жеке-жеке орындағанда қанша уақытта бітіреді?

- A) 14,28
- B) 13, 29
- C) 15,27
- D) 16, 26
- E) 17,25

27. Екі жұмысшы бір сменада 72деталь дайындады. Біріншісі еңбек өнімділігін 15%-ға, екіншісі 25%-ға арыттырғаннан кейін бір сменада 86 деталь жасайтын болды. Еңбек өнімділігін арттырғаннан кейін әрқайсысы бір сменада қанша деталь жасайтын болды.

- A) 44;42
- B) 46;40
- C) 43;43
- D) 41;45
- E) 39;47 .

28 . Екі санның айырмасы6-ға, біріншісінің 30%-ы екіншісінің 42%-на тең.Осы сандарды табыңыз.

- A) 22;16

В) 20;14

С) 19;13

Д) 21;15

Е) 23;17.

29. Жерді үш күн жырты. 1-ші күні 56% барлық ауданның, ал 2-ші 75% қалғанының, ал 3-ші күні 330 га. Барлық жердің ауданын тап.

А) 3150га

В) 2500га

С) 3000га

Д) 3050га

Е) 2000га.

30. Жұмысшы еңбекақысын орындаған нормасы бойынша алады. Айдың аяғында нормасын 20%-ке асыра орындағаны үшін 8400 теңге алды, оған осы айда қосымша есептелген ақшасын табыңыз:

А) 1420 теңге

В) 6920 теңге

С) 1740 теңге

Д) 1400 теңге

Е) 1680 теңге

31. Жұмысшы жалақысының 11%-ін жұмсағаннан кейін 7120 теңге қалды. Оның алған жалақысы қанша?

А) 6336 теңге

В) 64700 теңге

С) 8000 теңге

Д) 783 теңге

Е) 2970 теңге

32. Жұмыс күні 8 сағаттан 7 сағатқа азайтылды. Бұрынғы жалақысы 5%-ға өсу үшін еңбек өнімділігін неше пайызға көтеру керек?

А) 25 %

В) 40 %

С) 35 %

Д) 20 %

Е) 30 %

33. Жүгі бар ұшақ 2640 кг. Ондағы жүк 990 кг. Жүктің массасы ұшақтың массасының неше пайызы?

А) 37,5 %

В) 60 %

С) 60,5 %

Д) 70 %

Е) 62,5 %

34. Жаңа жұлынған саңырауқұлақтарды кептіргенде, ол өз салмағының 98%-ін жоғалтады. 4 кг кептірілген саңырауқұлақ алу үшін қанша жаңа жұлынған саңырауқұлақ қажет?

А) 100кг

В) 200кг

С) 150кг

Д) 10кг

Е) 212кг.

35. Жер шарында дайындалатын барлық ағаштын 33% құрылыс

$\frac{2}{3}$

қажетіне жұмсалды. Құрылысқа жұмсалатыннан  $1\frac{2}{3}$  есе артық ағаш отын ретінде пайдаланылады. Қалған 144 миллион тонна ағаш басқа қажеттерге пайдаланылады. Жер шарында барлығы қанша ағаш дайындалады?

А) 1200млн. т.

В) 1150млн. т.

С) 3200млн. т.

Д) 2400млн.т.

Е) 1800млн. т.

36. К санының 80%-нің 0,3 бөлігі 9,72-ге тең. К-ны табыңыз.

А) 40,5

В) 12,15

С) 4,05

Д) 32,4

Е) 25,92.

37. Кептірілген жүзім алғашқы салмағының 32%-ды құрайды. 2 кг кептірілген мейізді алу үшін қанша кептірілмеген жүзім керек?

А) 6,5кг

В) 5,5кг

С) 5,25кг

Д) 4,25кг

Е) 6,25кг

38. Кітапханада ағылшын, француз және неміс тілінде кітаптар бар. Ағылшын тіліндегі кітаптар барлық шет тіліндегі кітаптардың 40%-ін, француз тіліндегілер ағылшын тіліндегінің 75%-ын құрайды, ал

қалған 210 кітап – неміс тіліндегілер. Кітапханада шет тілінде неше кітап бар?

- A) 525
- B) 700
- C) 600
- D) 620
- E) 740.

39. Кітаптың бағасы 22%-ға арзандаған соң 156 теңге болды.

Кітаптың алғашқы бағасы қанша?

- A) 178
- B) 150
- C) 200
- D) 300
- E) 195.

40. Кітаптың бірінші томының 60-ының екінші томының 75-інің құны 270 мың теңгені құрайды. Ал іс жүзінде барлық кітаптарға 237 мың теңге төленді, өйткені кітаптің бірінші томы 15%-ға, ал екінші томы 10%-ға арзандатылды. Кітаптардың алғашқы бағасы қанша еді?

- A) 2000 және 2000
- B) 2002 және 2000
- C) 2003 және 2004
- D) 2006 және 2005
- E) 2001 және 2008

41. Квадраттың қабырғалары 25%-ке ұзартылған. Квадраттың ауданы қанша процентке көбейеді?

- A) 52,65 %
- B) 50 %
- C) 30 %
- D) 56,25 %
- E) 25 %

42. Кему пайызының өзгеруін анықтаңыз. 200-ден 160-қа дейін

- A) 25%
- B) 40 %
- C) 35 %
- D) 20 %
- E) 30 %

43. Көбею пайызының өзгеруін анықтаңыз. 15,4-тен 38,5-ке дейін



- A) 60 %
- B) 30 %
- C) 35 %
- D) 12 %
- E) 25 %

44. Көкөніс дүкені өзіндегі бар картоптың 28%-ін сатты. Осыдан кейін дүкенге сатылғаннан гөрі 22 т картоп артық қалды. Дүкенде болған картоптың салмағы.

- A) 25 т
- B) 15 т
- C) 12 т
- D) 50 т
- E) 30 т

45. Құны 225 мың теңгелік екі бағалы тері халықаралық аукционда 40 % пайдамен сатылды. Егер бірінші теріден 25%, екіншісінен 50 % пайда түскен болса, әр терінің жеке бағасы қанша?

- A) 136 мың теңге, 89 мың теңге
- B) 131 мың теңге, 94 мың теңге
- C) 138 мың теңге, 87 мың теңге
- D) 133 мың теңге, 92 мың теңге
- E) 135 мың теңге, 90 мың теңге.

46. Қоймада 100кг жидек бар еді. Тексере келгенде жидек құрамының 99%-і су екен. Біраз уақыт өткеннен кейін жидектегі су мөлшері 98%-ға дейін азайды. Енді жидек неше килограмм?

- A) 49 кг
- B) 48 кг
- C) 51 кг
- D) 50 кг
- E) 70 кг

47. Май заводы күніне 500 ц сүт қабылдап, оның 59%-ін май дайындайтын цехта жібереді. Онда қабылданылған сүттің 16%-індей май дайындайтынын табыңыз.

- A) 472 ц
- B) 47,2 ц
- C) 295 ц
- D) 29,5 ц
- E) 305 ц

48. Математикадан бақылау жұмысын жазған сынып оқушыларының 12 %-і есептерді мүлде шығара алмады, 32%-і шығарған есептерінде қателер жіберді, ал қалған 14 оқушы дұрыс шығарды. Сыныпта қанша оқушы болды?

- A) 35
- B) 40
- C) 25
- D) 28
- E) 30.

49. Математикадан бақылау жұмысын жазған сынып оқушыларының 15 %-і есептерді мүлде шығара алмады. 144 оқушы қателер жіберді, дұрыс шығарған оқушылардың мүлде шығармаған оқушылар қатынасы 5:3. Емтиханды неше оқушы тапсырды?

- A) 140
- B) 250
- C) 150
- D) 240
- E) 160

50. Пісірген кезде ет өз салмағының 35%-ін жоғалтады. 520 г пісірілген ет алу үшін қанша ет қажет?

- A) 800
- B) 790
- C) 780
- D) 930
- E) 760.

51. Ракета 1 сағаттың ішінде жанармайдың 15%-ін құртады. Жанармайдың бастапқы шамасы қандай болу керек, егер ракета ұшырылғаннан кейін бір сағаттан сон ракетада 170 тонна жанармай қалса?

- A) 205 т
- B) 196 т
- C) 185 т
- D) 200 т
- E) 225 т.

52. Райхан 145 санын 60%-ға арттырып, оның 25%-ін есептеп тапты. Райхан қандай санды есептеп тапты?

- A) 56
- B) 54

С) 55

Д) 57

Е) 58

53. Сан 25%-ға азайды. Берілген сан алу үшін жаңа санды неше %-ға арттыру керек.

А) 31 %

В) 31,2 %

С) 25 %

Д) 11 %

Е)  $33 \frac{1}{3}$  %

54. Санның 13% - ті 1,69-ге тең болса, онда берілген сан нешеге тең ?

А) 169

В) 16,9

С) 13

Д) 1,3

Е) 0,13

55. Санның  $13 \frac{1}{3}$  % - ті 12-ге тең болса, онда берілген сан нешеге тең?

А) 16

В) 160

С) 45

Д) 90

Е) 48.

56. Саяжайдағы ағаштардың 30-ы жеміс ағаштары. Бұл барлық ағаштардың 75%-і. Саяжайда барлығы қанша ағаш бар?

А) 120

В) 250

С) 40

Д) 60

Е) 150

57. Сүттің 21%-і қаймақ болады ал қаймақтың 24%-і май болады. 630 кг май алу үшін қанша сүт керек?

А) 11500кг

В) 12500кг

С) 12600кг

Д) 12300кг

Е) 12200кг

58. Студент емтиханға дайындық кезінде оқулықтың 120 бетін оқыды, ал бұл барлық кітаптің 75%-ін құрайды. Оқулықта қанша бет бар?

А) 200

В) 160

С) 180

Д) 220

Е) 90.

59. Сауыншы бірінші жылы екі сиырдан барлығы 8100 л сүт сауып алды. Келесі жылы бірінші сиырдан сауып алынатын сүттің мөлшері 15%-ға, ал екінші сиырдан сауып алынатын сүттің мөлшері 10%-ға артты. Сондықтан сауыншы екінші жылы осы екі сиырдан 9100 л сүт сауып алды. Бірінші жылы сауыншы әр сиырдан неше л-ден сүт алды?

А) 3700л; 4400л.

В) 3600л; 4500л.

С) 3500л; 4600л.

Д) 3800л; 4300л.

Е) 3900л; 4200л.

60. Тауардың бағасын алдымен 20%, ал одан кейін жаңа бағасын тағы да 25% кемітті. Тауардың бастапқы бағасын барлығы неше процент кеміткен?

А) 42%

В) 45%

С) 40%

Д) 43%

Е) 47%

61. Тік төртбұрыштың ұзындығы 15 дм, ауданы 90 дм<sup>2</sup>. Оның ені ұзындығының неше проценті?

А) 40 %

В) 30 %

С) 20 %

Д) 9 %

Е) 25 %

62. Токарь 3 күн жұмыс істеп, 208 деталь дайындады. Бірінші күні ол нормасын орындап, екінші күні нормадан 15% асыра орындады,

ал үшінші күні екінші күнге қарағанда 10 детальға артық дайындады. Токарь әр күн сайын қанша детальдан дайындап еді?

- A) 60;69;79
- B) 62;68;78
- C) 61;68;78
- D) 63;66;77
- E) 64;67;77

63. Товар 1386 мың теңгеге сатылғанда 10% пайда алынды.

Товардың өзіндік құнын анықтаныз.

- A) 1261 мың теңге
- B) 1260 мың теңге
- C) 1262 мың теңге
- D) 1263 мың теңге
- E) 1264 мың теңге

64. Тік төртбұрыштың ұзындығы енінен 3 есе үлкен. Ұзындығы 20%-ке, ал енін 40%-ке кеміткенде тік төртбұрыштың периметрі қанша %-ке кемітінін табыңыз.

- A) 25 %
- B) 18 %
- C) 20 %
- D) 15 %
- E) 16 %

65. Тік төртбұрыштың ені оның ұзындығының 75%-ін құрайды. Осы тік төртбұрыштың ауданы  $48 \text{ см}^2$  болса, оның периметрін табыңыз.

- A) 52м
- B) 60м
- C) 54м
- D) 32м
- E) 28м

66. Турист қайықпен 504 км жүзді. Бұл барлық жолдың 36 % болса, барлық жолды табыңыз:

- A) 1608 км
- B) 181,44 км
- C) 1208 км
- D) 1400 км
- E) 1500 км

67. Турист бірінші күні барлық жолдың 40%-ын, ал екінші күні қалған жолдың 45%-ын жүрді. Сонда екінші күнге қарағанда 6 км артық жол қалды. Барлық жолды табыңыз.

- A) 120 км
- B) 200 км
- C) 500 км
- D) 100 км
- E) 220 км.

68. Тік төртбұрыштың әр қабырғасы 50 % -ке ұзартылған. Тік төртбұрыштың ауданы қанша процентке көбейді?

- A) 50 %
- B) 75%
- C) 150%
- D) 100%
- E) 125%

69. Трактористерден құрылған бригада бір күнде 24 га егістік жырты. Бұл жұмыс барлық егістіктің 15%-ын құрайды. Егістіктің ауданын табыңыз?

- A) 3, 6га
- B) 1, 6га
- C) 62, 5га
- D) 160га
- E) 39га

70. Тік төртбұрыштың биіктігі оның табанының 75%-ін құрайды. Осы тік төртбұрыштың ауданы 48м деп алып, оның периметрін табыңыз?

- A) 32 м
- B) 28 м
- C) 52 м
- D) 60 м
- E) 54 м

71. Үш бала орманда 200 саңырауқұлақ тауып алды. Сабыр барлық саңырауқұлақтардың 40%-ін, Марат Сабырдың тапқанының 25%-ін, ал Тимур қалғанын тауып алды. Тимурдың тауып алған саңырауқұлақтар санын табыңыз:

- A) 100
- B) 120
- C) 42

Д) 70

Е) 130

72. Үш учаскенің ауданы 60 га. Бірінші учаскенің ауданы барлығының ауданының 25%-не тең. Екінші және үшінші учаскілердің аудандарының қатынастары 4:5-ке қатынасындай. Учаскілердің әрқайсысының ауданын табыңыз.

А) 20 га, 13 га, 27 га

В) 14 га, 20 га, 26 га

С) 15 га, 20 га, 25 га

Д) 16 га, 10 га, 34 га

Е) 15 га, 30 га, 15 га.

73. Үш санын үш қосылғышқа жіктеді, сонда екінші қосылғыш біріншіден 25%-ке кем, ал үшіншісі екіншіден 1-і кем. Бірінші қосылғышты табыңыз.

А) 1,6

В) 2,6

С) 0,6

Д) 2,5

Е) 1,5

74. Ұшақ Алматыдан Ганноверге ұшып келгенде өзінің ұшар алдындағы салмағының 8%-ін жоғалтады. Егер ұшақтың Ганновердегі салмағы 11040 кг болса, онда ұшар алдындағы салмағы қандай болған?

А) 12,5т

В) 13т

С) 12т

Д) 10т

Е) 14т

75. Ұста мен оның шәкірті 1 ауысымда жоспар бойынша 65 тетік жасауы тиіс еді. Ұста өзінің жоспарын 10%-ке, шәкірті 20%-ке артық орындағандықтан, бір ауысымда 74 тетік жасалды. Ұста мен шәкірті жеке-жеке жұмыс істегенде жоспар бойынша бір ауысымда неше тетік жасауы керек еді?

А) 41; 24

В) 40; 25

С) 32; 33

Д) 35; 30

Е) 39; 26

76. Фотоаппараттың бағасы екі рет бірдей процентке арзандатқанда оның бағасы 300 теңгеден 492 теңгеге түсті. Фотоаппараттың бағасы екі ретінде де неше процентке арзандатылған?

- A)19%
- B)21%
- C)20%
- D)22%
- E)24%

77. X – санының 80 %-ті  $\frac{3}{5}$  санды тап.

- A)15
- B)13
- C)11
- D)10
- E)12

78. Цистернаға 38 л бензин құйғаннан соң, цистернаның 5 %-нің толмағаны байқалды. Цистерна толық толтырылуы үшін қанша бензин құйылуы керек?

- A) 1,5 л
- B) 3 л
- C) 2,5 л
- D) 1 л
- E) 2 л.

79.  $\frac{3}{5}$  % 240 теңге болатын құралдардың бағасын тап.

- A)30000
- B)50000
- C)60000
- D)20000
- E) 40000

80. 1 %.-і 85 болатын санды табыңыз:

- A) 85
- B) 850
- C) 8,5
- D) 8500
- E) 0,85.

81. 1 %.-і 75 болатын санды табыңыз:



- A) 7500
- B) 75
- C) 0,75
- Д) 7,5
- E) 12

82.  $5 \frac{1}{10}$  санының 25% табыңыз.

- A)  $2 \frac{12}{40}$
- B)  $1 \frac{13}{40}$
- C) 1,5

- Д)  $1 \frac{11}{40}$
- E) 2,4

83. 13% -і 325 болатын санды табыңыз:

- A) 2700
- B) 42,25
- C) 43,25
- Д) 2500
- E) 2600.

84. 13% -і 12-ге тең болса, онда берілген санды табыңыз.

- A) 80
- B) 90
- C) 200
- Д) 100
- E) 150

85. 18 саны 15-тің неше проценті?

- A) 125 %
- B) 83 %
- C) 150 %
- Д) 120 %
- E) 130 %.

86. 20 дана бірінші том мен 30 дана екінші томның бағасы 15000 теңге. Бірінші томның бағасын 15%-ға, ал екінші томды 10%-ға

кеміткеннен соң 13200 теңге төлеу керек. Бірінші томның және екінші томның бағасын табыңыз:

А) 225тг. 350тг.

В) 375тг. 250тг.

С) 200тг. 450тг.

Д) 150тг. 400тг.

Е) 300тг. 300тг.

87. 24 санының 25 % -ін табыңыз:

А) 6

В) 7

С) 12

Д) 8

Е) 4.

88. 34 % -і 170 болатын санды табыңыз:

А) 57,8

В) 51,8

С) 56,5

Д) 500

Е) 510 .

89. 40 саны өзінің квадратының қанша процентін құрайды?

А) 2,5%

В) 4%

С) 5%

Д) 0,25%

Е) 25%.

90. 55 санының 20 %-ін табыңыз:

А) 20

В) 11

С) 27,5

Д) 15

Е) 22.

91. 56 санының 25% -ін табыңыз:

А) 25

В) 28

С) 20

Д) 14

Е) 0.

92. 65 санының 40 % -ін табыңыз:

- A) 32,5
- B) 25
- C) 26
- D) 40
- E) 16,25.

93. 72 санының 12,5% кемітіңіз

- A) 64,8
- B) 9
- C) 63
- D) 11
- E) 70,2

94. 80 %-і 16-ға тең белгісіз санды табыңыз:

- A) 12,8
- B) 28
- C) 24
- D) 30
- E) 20

95. 200 санының 5%-ін табыңыз.

- A) 400
- B) 10
- C) 25
- D) 40
- E) 4000

96. 225 кг рудадан 34,2 кг мыс алынады. Алынған мыс руданың неше пайызы болады?

- A) 15,2 %
- B) 12,8 %
- C) 15,3 %
- D) 10,2 %
- E) 20,5 %.

97. 250-ден 230-ға дейінгі азаю пайызының шамасы:

- A) 25 %
- B) 8 %
- C) 15 %
- D) 10 %
- E) 20 %.

98. 611 санының 13%-ін табыңыз.

A) 79,43

B) 87,34

C) 78,43

Д) 77,43

Е) 75,54

99. 1900 кірпіш құрылысқа қажет, 2% жарылды. Қаншасы жарылды?

A) 48

B) 28

C) 38

Д) 58


Е) 68

1	C	26	A	51	Д	76	C
2	A	27	B	52	Е	77	Е
3	C	28	Д	53	Е	78	Е
4	C	29	C	54	C	79	Е
5	C	30	Д	55	Д	80	Д
6	A	31	C	56	C	81	A
7	B	32	Д	57	B	82	Д
8	A	33	B	58	B	83	Д
9	Е	34	B	59	A	84	B
10	A	35	Д	60	C	85	Д
11	B	36	A	61	A	86	Е
12	B	37	Е	62	A	87	A
13	B	38	C	63	B	88	Д
14	A	39	C	64	A	89	A
15	C	40	A	65	Е	90	B
16	A	41	Д	66	Д	91	Д
17	C	42	Д	67	Д	92	C
18	B	43	Е	68	Е	93	B
19	C	44	Д	69	Д	94	Е
20	B	45	Е	70	B	95	B
21	A	46	Д	71	A	96	A
22	Д	47	B	72	C	97	B
23	A	48	C	73	A	98	A
24	C	49	Д	74	Д	99	C
25	A	50	A	75	B		

**Қысқа мерзімді жоспар**  
**№5/6**

<b>Күні:</b>	<b>Пән мұғалімі:</b>	
<b>Сынып:</b>	<b>Қатысқандар саны:</b>	<b>Қатыспағандар саны:</b>
<b>Сабак тақырыбы:</b>	Жай және күрделі пайыздар. Пропорциялар.	
<b>Оқу мақсаттары (оқу бағдарлама сына сілтеме)</b>	6.5.1.2 пайызға берілген есептерді пропорция арқылы шығару	
<b>Сабак мақсаттары</b>	<p><b>Барлық оқушылар:</b> пайызға берілген есептерді пропорция арқылы шығаруды үйрету.</p> <p><b>Оқушылардың басым бөлігі:</b> Пайызға берілген есептерді шығару.</p> <p><b>Кейбір оқушылар:</b> Пайызға берілген мәтінді есептерге кері есеп құрастыру және оны шығару</p>	
<b>Бағалау критерийлері</b>	Пайызға берілген есептерді пропорция құру арқылы шығарады	
<b>Тілдік мақсаттар</b>	<p>Оқушылар пайызға берілген есептерді пропорция арқылы шығарады</p> <p><b>Пәнге қатысты лексика мен терминология:</b> -қатынас, пайыз, пропорция</p> <p><b>Диалогтер мен жазу үшін қолданатын тіркестер:</b> ортаңғы мүшелерінің көбейтіндісі шеткі мүшелерінің көбейтіндісіне тең; екі қатынастың тура теңдігі; санның жүзден бір бөлігі</p>	
<b>Құндылықтарды</b>	<b>Жалпыға бірдей еңбек қоғамы. Мәтіндік есептерде ауыл шаруашылығында өнеркәсіпте</b>	

дамыту	еңбек өнімдерін арттырудағы жауапкешілікке жұмылдыру	
Пән аралық байланыс	Математикалық сауаттылық	
Алдыңғы білім	Пайыз. Пропорция. Пропорцияның негізгі қасиеттері. Тура және кері пропорционалдық тәуелділік.	
Сабақтың кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
Сабақтың басы 12 мин	<p><b>Ұйымдастыру.</b>          Психологиялық ахуал орнату.          Шаттық шеңберінде тұрып, «сұрақтарды қағым алу» әдісі арқылы бір-біріне тілектер айту.          (Миға шабылу). Оқушылардың өткен тақырыпты қаншалықты меңгергендігін тексеру.          Үй тапсырмасы ауызша сұралады:          1.Талдықорған қаласының тұрғындарының 60% -і А депутатқа дауыс берді, қалдандары В депутатқа дауыс берді. Қала тұрғындарының неше проценті В депутатқа дауыс берді?          Оқушылар орындарынан тұрып, ауызша жауап береді.  <b>Шешуі: 100% - 60% =40%</b>  <b>Жауабы:</b> Қала</p>	Есептерді ауызша орындайды

	<p>тұрғындары 40% процент В депутатқа дауыс берді.</p> <p>2. Жолаушылар түске дейін 64 км қашықтыққа барды. Бұл жүруге тиісті межелеген қашықтықтың 20% -індей. Жолаушылар неше километр қашықтықты жүруді межелеген еді?</p> <p><b>Шешуі:</b> x-жөлаушының межелеген жүруге тиісті қашықтығы.</p> <p>64 км _____ 20 %  x км _____ 100 %</p> <p>Осыдан  Жауабы: 320 км</p> <p><b>Қб: бас бармақ әдісі</b></p>  <p>Түрлі түсті қағаз қиындылары арқылы топқа бөлу.</p> <p>Жеке жұмыс:</p> <p><b>Белсенді оқыту:</b> «Түсіндіру және сипаттау». Оқушылар берілген тапсырманы орындайды.</p> <p><b>1-есеп.</b> Ауылшаруашылық жұмысшылар жиналысында 69 адам қатысты, бұл барлық жұмысшылардың 92%-ын құрайды. Жиналысқа қатыспаған адамдар саны қанша?</p> <p>Шешуі:</p> <p>Жиналысқа барлық жұмысшылардың 8% пайызы</p>	<p>Түрлі түсті қағаз қиындылары арқылы топқа бөлу</p>
--	---	---

қатыспаған. Пропорция құрып есептің шешімін табыйық.  
 $69,92\% \times 8\%$

**Дескриптор:** Білім

алушы:

- берілген есепке пропорция құрады;

- жиналысқа қатысқан адамдардың санын анықтайды  
- есептің шешімін табады.

**2-есеп.** Талдықорған қаласының ауа ластануының 70,6%-ын көліктер, 12,3%-ын қалдықтар мен химикаттар, 10,3%-ын отынның жануынан бөлінген газ, ал қалған пайызды өнеркәсіптер құрайды. Өнеркәсіптер ауа ластануының қанша пайызын береді?

**Шешуі:**  $100\% - (70,6\% + 12,3\% + 10,3\%) = 6,8\%$

**Жауабы:** Өнеркәсіптер ауа ластануының 6,8% береді.

(сұрақтар қою арқылы сабақтың тақырыбымен мақсаты ашылады.

**Дескриптор:** Білім

алушы:


- берілген есепке пропорционалдық тәуелділікті анықтайды.

- пропорция құрады

- өнеркәсіптер ауа ластануының қанша



	<p>пайызын есептейді.</p> <p>Қб: мадақтау әдісі жарайсың, керемет, бас бармақ әдісі арқылы бағаланады.</p>	
<p><b>Сабақтың ортасы</b>  <b>20 мин</b>  Топтық жұмыс.</p>	<p><b>Белсенді оқыту:</b>  <b>Білім деңгейі:</b> «Түсіндіру және сипаттау».  Мәтінді есептерді пропорцияның көмегімен шығару:  - пропорция құру арқылы есептерді шығара білу;  - пропорция арқылы жүрген жолын есептейді;  - анықтамасы бойынша пропорцияны анықтайды;  - пропорцияның негізгі қасиеттерін қолданады.  <b>Білім деңгейі: қолдану.</b>  <b>Саралау тәсілдері:</b>  <b>«Тапсырма беру»</b>  Барлық оқушылар үшін: <b>Топтық жұмыс</b>  1. Жер тілімінің 60% -на күріш, қалған бөлігіне бидай егілген. Егер бидай күрішке қарағанда 144 га жерге аз егілсе, әрқайсысы қанша га ауданға егілген?</p> <p><i>Көптеген оқушылар үшін: Жұптық жұмыс</i>  2. Дүниежүзі бойынша көмір өндірудің пайызға шаққандағы үлесі мынадай: Еуропа (30%), Азия (25%) және</p>	

	<p>Солтүстік Америка(25%).  Құрлықтың қалған бөлігінде көмірдің қанша пайызы өндірілді?</p> <p><i>Кейбір оқушылар үшін: Жекелей жұмыс</i></p> <p>3.Үш сан қосылды. Бірінші сан қосындысының 25%-ын, екіншісі 35% құрайды. Егер үшінші сан екіншіден 2,1-ге артық болса, сандарды табыңыз.</p> <p><b>Бағалау: Дескриптор:</b>  пайыздық есепті шығара алады  пропорцияның негізгі қасиеттерін қолданады, шартқа сәйкес пропорция құра алады</p> <p><b>Бағалау:</b></p> 	
	<p>Топтық жұмыс:  Белсенді оқыту: Қорытынды шығару және есте сақтау, рефлексия және есте сақтау әдістері арқылы тест жұмыстары алынады.</p> <p><b>Тест</b></p> <p>1.Жанат математика пәні бойынша ҰБТ- ға дайындалу барысында 1800 есеп шығарды. Кітаптағы барлық</p>	

	<p>есептердің 90% -ын құраса, кітапта қанша есеп болғаны?</p> <p>a) 2020  b) 2000  c) 1956  d)1600  e) 1990</p> <p>2. Самат жаяу 200,9 км қашықтықты жүріп өтті. Егер ол барлық жолды 41% -ын өткен болса, барлық жолды табыңыз.</p> <p>a) 560,7 км  b) 470 км  c) 490 км  d) 500км  e) 482 км</p> <p>3. Алакөл көлінің суының 8% -ы тұз. 200 литр көлдің суынан 4% -дық тұзды су алу үшін қанша тұзды су қосу қажет?</p> <p>a) 95л  b) 110л  c) 180л  d)200л  e) 250л</p> <p>4. Қай санның 41%-ы 2009 болады?</p> <p>a) 4900  b) 4750  c) 4100  d)4255  e) 4000</p> <p>5. Дүкенде қазақ, қытай және латын тілінде кітаптар бар. Қазақ тіліндегі кітаптар саны қытай мен латын тіліндегі кітаптардың 75%-ын құраса,</p>	
--	---	--

	<p>қытай тіліндегі кітаптар саны латын тіліндегі кітаптардың 80%-ын құрайды. Латын тіліндегі кітаптар саны 80 екені белгілі. Дүкенде кітаптардың қаншасы қазақ тілінде?</p> <p>a) 210 b) 190 c) 142 d) 220 e) 108</p>	
<p><b>Сабақтың соңы 8 мин</b></p>	<p><b>Сабақты қорытындылау.</b> Бүгінгі сабақта мәтінді есептерді пропорцияның көмегімен шығару барысында оқушыларға әр түрлі тапсырмалар беру арқылы білімдері бағаланады.</p> <p><b>Рефлексия</b> <b>Бүгінгі сабақтағы өз жұмысыңды төмендегі жауаптардың біреуін таңдау арқылы бағалаңыз.</b> Сабақтың күрделілігін бағала. Сізге сабақ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-жеңіл</li> <li>-қарапайым</li> <li>-қиын</li> </ul> <p>Материалды меңгеру дәрежеңізді бағалаңыз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- толық меңгердім;</li> <li>- бүгінгі сабақты жартылай түсіндім;</li> <li>- бүгінгі сабақты түсінбедім</li> </ul>	

<p><b>Саралау – Сіз қандай тәсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз? Сіз басқаларға қарағанда қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз? Белсенді оқыту: «Түсіндіру және сипаттау»</b>  Оқушылар берілген тапсырманы орындау барысында пәнге деген қызығушылығы арттады  <b>Білім деңгейі:</b>  <b>қолдану. Саралау тәсілдері:</b>  <b>«Тапсырма» беру түрлерін қолдану барысында оқушы тапсырманы тиянақты орындауға дағдыланады, бір-біріне көмектеседі.</b></p>	<p><b>Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз? Оқушылар материалды қалай меңгергенін Белсенді оқыту тәсілі бойынша «Бекіту және қолданысқа енгізу», «Рефлексия және бағамдау» түрлері арқылы тест тапсырмалары алынды</b></p>	<p><b>Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы</b></p>
--	--	--

Жалпы баға

Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?

1:

2:

Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?

1:

2:

Сабақ барысында сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістік/қиындықтары туралы нені білдім, келесі сабақтарда неге көңіл бөлу қажет?

1:

2:

### Тура және кері пропорция

1. Пропорцияның белгісіз шеткі мүшесін тап.  $\frac{1,2}{3,6} = \frac{5,1}{x}$

A) 12,5 B) 14 C) 15,3 D) 15,5 E) 12,8

2. Пропорцияның ортаңғы мүшелерінің қосындысын тап:  $\frac{1}{4} = x : 2\frac{1}{3}$

A) 12,2 B) 3,5 C)  $1\frac{2}{5}$  D) 5,2 E)  $4\frac{7}{12}$

3. 150 метр матадан 60 көйлек тігіледі. 250 метр матадан қанша көйлек тігіледі.

A) 100 B) 90 C) 120 D) 110 E) 80

4. Тапсырманы 4 жұмысшы 150 сағатта орындайды. Осы тапсырманы 10 жұмысшы неше сағатта орындайды.

A) 55 сағ B) 52 сағ C) 61 сағ D) 60 сағ E) 64 сағ

5. Машина екі ауыл арасын 75км/сағ жылдамдықпен 3 сағ 12 минутта жүріп өтеді. Ол жылдамдығын 5 км/сағатқа арттырса, ауыл арасын қанша уақытта жүріп өтеді?

А) 3 сағатта В) 5 сағатта С)  $\frac{256}{5}$  сағатта Д) 4,5 сағатта Е)  $3\frac{31}{75}$  сағатта

6. Пропорцияның шеткі мүшелерінің көбейтіндісін тап:  $2x:36=\frac{5}{6}$   
А) 12 В) 15 С) 30 Д) 24 Е) 90

7. Пропорцияның белгісіз мүшесін тап:  $\frac{5x+3}{9}=\frac{27}{13,5}$   
А) 7 В) 0,5 С) 15 Д) 9 Е) 3

8. Пропорцияның шеткі мүшелерінің қосындысын тап:  $x:\frac{3}{7}=21$   
А) 9 В) 21 С) 10 Д) 7 Е) 13

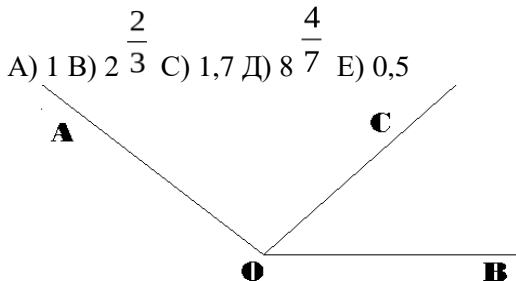
9. Тік төртбұрыштың ені мен ұзындығының қатынасы 3:4 қатынасындай. Ұзындығы 12 см болса, тік төртбұрыштың ауданы неге тең.  
А) 42 см<sup>2</sup> В) 108 см<sup>2</sup> С) 98 см<sup>2</sup> Д) 60 см<sup>2</sup> Е) 90 см<sup>2</sup>

10. Бассейнді 4 құбыр арқылы сумен 24 минутта толтырады. Осы бассейнді 3 құбыр арқылы неше минутта толтырады? Құбырлардан су бірдей ағады деп есептейміз.  
А) 18 мин В) 16 мин С) 20 мин Д) 21 мин Е) 22 мин

11. Жерге 150 сәбіз тұқымының 120 тұқымы көктеп шықты. Жерге себілген сәбіз тұқымының неше пайызы көктеп шыққан жоқ?  
А) 15% В) 20% С) 18% Д) 22% Е) 24%

12. Токарь 14 минутта 30 бөлшек дайындайды. 21 минутта қанша бөлшек дайындайды.  
А) 36 В) 30 С) 42 Д) 15 Е) 45

13. Пропорцияның белгісіз мүшесін тап:  $\frac{4x+23}{5,4}=\frac{8,5}{1,7}$



14.  $\angle BOC$  бұрышы мен  $\angle AOC$  бұрышының қатынасы  $\frac{2}{5}$  қатынасындай.  $\angle AOB$   $140^\circ$ -қа тең болса,  $\angle BOC$  мен  $\angle AOC$  бұрыштарын тап.

- A)  $60^\circ$  және  $80^\circ$   
 B)  $35^\circ$  және  $105^\circ$   
 C)  $50^\circ$  және  $90^\circ$   
 D)  $40^\circ$  және  $100^\circ$   
 E)  $20^\circ$  және  $120^\circ$

15. 240 гр шайға 60 гр сүт қосылды. Концентрациясы осындай болу үшін 150 гр шайға қанша грамм сүт қосу керек.

- A) 32,2 гр B) 28,5 гр C) 37,5 гр D) 15,4гр E) 42,5 гр

16. 450 кг қоспадан  $67\frac{1}{2}$  кг мыс өндіріліп алынатын болса, онда қоспаның неше пайызы мыс болғаны?

- A) 20% B) 66% C) 25% D) 30,375% E) 15%

17. Қанаттың 120 теңгесі болды. Ол балмұздаққа 30%-ын жамсағаннан кейін оның қанша теңгесі қалды?

- A) 36 тг B) 48 тг C) 84 тг D) 72 тг E) 74 тг

18. Қалайы мен қорғасы қоспасының салмағы 15 кг. Егер қалайының салмағы қорғасын салмағының  $\frac{2}{5}$  бөлігінде болса, қоспада қанша кг қалайы мен қорғасын бар?

- A) 10 кг, 5 кг  
 B) 8,375 кг, 6,625 кг  
 C) 9,675 кг, 5,425 кг



- Д) 9,625 кг, 5,375кг  
Е) 9,375 кг, 5,625 кг

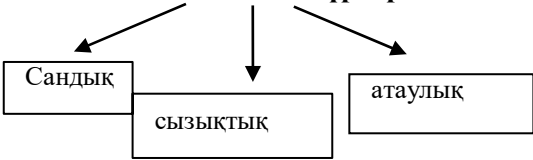
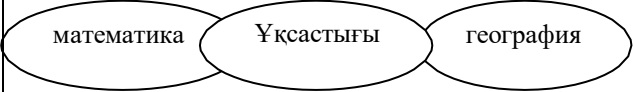
19. Тапсырманы 4 токарь 20 күнде бітіреді. 5 токарь осы тапсырманы неше күнде бітіреді?  
А) 16 күн В) 18 күн С) 15 күн Д) 12 күн Е) 17 күн

20. Тік төртбұрыш пен шаршы берілген. Тік төртбұрыштың екінші қабырғасы 30 см және бірінші қабырғасы екінші қабырғасының 20 пайызын құрайды. Ал шаршының периметрі 40 см-ге тең. Шаршы ауданының тік төртбұрыш ауданына қатынасын тап.

- А)  $\frac{2}{7}$  В)  $\frac{5}{9}$  С)  $\frac{3}{5}$  Д)  $\frac{9}{5}$  Е)  $\frac{1}{3}$

**Қысқа мерзімді жоспар**  
**№7/8**

<b>Күні:</b>	<b>Мұғалімнің аты-жөні:</b>		<b>сабақ №</b>
<b>Сынып: 11</b>	Қатысқандар саны:	Қатыспағандар саны:	
<b>Сабақ тақырыбы:</b>	Масштаб		
<b>Сабақ мақсаттары</b>			
<b>Пәнаралық байланыстар</b>	<i>Өмірде қолдану</i>		
<b>АКТ қолдану дағдылары</b>	Интербелсенді тақтаны қолдану		
<b>Сабақтың барысы:</b> <b>I кезең.</b> <b>Ұйымдастыру.</b>	<p><b>Топқа бөлу:</b> Оқушылар қолдарындағы қағаз қиындыларын біріктіру арқылы, суретті жинастырып топқа бөлінеді.</p> <p>Төртбұрыш, үшбұрыш пішіндері шығуы керек.</p>		
<b>II кезең.</b> <b>1-қадам</b> (жалпы сұрақтар, жеке жұмыс). « <i>Білу</i> » тақырып бойынша Кім? Не? Қандай? Қалай? Қашан? Не істеді? Сияқты сұрақтарға жауап береді)	<p><b>Интербелсенді тақтадан картаны көрсетіп төмендегі сұрақтарды қоямыз:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Картадан нені көріп тұрмыз?</li> <li>2. Қағаз бетінде біз бүкіл Қазақстан жерінің аумағын көріп тұрмыз.</li> <li>3. Бұл қалайша?</li> <li>4. Қандай дәрежеде кішірейтілген?</li> <li>5. Масштаб дегеніміз не?</li> <li>6. Жердегі қашықтықты қалай өлшейді?</li> </ol>		
<b>2-қадам</b> <b>«Түсіну»</b> (топтық жұмыс) Неге? Неліктен? Себебі? Не	<p><b>I топқа. I топ. Масштаб.</b></p> <p>Масштаб (неміс сөзі «өлшеуіш таяқ» деген мағынаны береді. (оқушылар өз бетінше тірек-сызбалр арқылы түсіндіреді).</p>		

<p>үшін? Сұрақтары оқушының жоғарыда берген жауаптарына оларды тереңдету үшін қойылады)</p>	<p><b>II топқа. Масштабтың түрлері.</b></p>  <p>(топ өздері постерлерін қорғайды).</p>
<p><b>3-қадам</b> <b>«Талдау»</b> <b>1. Салыстыр.</b> 2. Айырмашылығы неде? 3. Ұқсастығы неде? 4. Тақырыптың басты идеясын жаз немесе Венн диаграммасы арқылы қамтуға болады</p>	<p>Венн диаграммасы арқылы масштабтың география пәнімен математика пәнінде қолдануын салыстыру;</p> 
<p><b>4-қадам</b> <b>«Жинақтау»</b> топтық жұмыс Қорытынды шығар, анықтама бер, мазмұнды жүйеле, тірек сызбаны немесе сөзжұмбақты толтыр</p>	<p>I топ. Бес жолды өлең жаздыру масштаб тақырыбына. (синквейн)</p> <p>II топ. Сөзжұмбақ «Масштаб».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жол деген мағынаны беретін арап сөзі.</li> <li>2. Жер бетінің шағын бөлігінің жазықтықта қағаз бетіне белгілі бір масштабқа кішірейтіліп, шартты белгілер мен түсірілген бейнесі.</li> <li>3. 1:10000 бұл қандай масштаб.</li> <li>4. «Сызық» сөзінің немісше аудармасы.</li> <li>5. Планда және картада масштаб 1 см-ге 10м деп сөзбен көрсетілген масштаб түрі.</li> <li>6. «Берг» сөзі қандай мағынаны білдіреді?</li> <li>7. Көкжиек тұстарын, бақылаушының тұрған жерін қозғалыс бағытын айтады.</li> </ol>

	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td>М</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>А</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>С</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>Ш</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>Т</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>А</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>Б</td><td></td><td></td></tr> </table>				М						А						С						Ш						Т						А						Б		
			М																																								
			А																																								
			С																																								
			Ш																																								
			Т																																								
			А																																								
			Б																																								
<p><b>5-қадам</b> «Қолдану» жұптық оқулықпен жұмыс, қарапайым тапсырмалармен бекіту</p>	<p><b>I топ.</b> <b>Оқулықтағы §15 1-тапсырма. Кесте толтыру.</b> 1:1000, 1:25000, 1:500000, 1:1000000 масштабтарын сандық, атаулық және сызықтық масштаб түрінде көрсетіндер.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Сандық масштаб</th> <th>Атаулық масштаб</th> <th>Сызықтық масштаб</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Жеке оқушыларға: оқулық 198-тапсырма.</b> Масштабы 1:600000 картада темір жолдың ұзындығы 18см. Поезд темір жолының осы бөлігін 75км/с орта жылдамдық пен неше сағат жүреді? А.14,4с; В.13,5с; С.12,8с; Д.16с.</p> <p><b>II топ.</b> <b>Оқулықтағы 181-тапсырма.</b> Мектептегі математика кабинетінің 1:200 масштабы мен өрнектелген планын сызындар. <b>Жеке оқушыларға тапсырма.</b> 1: 25.000 масштабын атаулы және сызықтық масштабқа айналдырыңдар?</p>	Сандық масштаб	Атаулық масштаб	Сызықтық масштаб																																							
Сандық масштаб	Атаулық масштаб	Сызықтық масштаб																																									

<p><b>6-қадам «Баға беру»</b> топпен жұмыс (Сен қалай ойлайсың?, Не істер едің? деген тапсырмалар оқушыға жоғарыда алған білімін теория бойынша) және біліктілігін (практикасы бойынша) өмірдегі жағдаяттарды шешуге бағытталып қойылады.</p>	<p>Сұраққа жауап бере отырып, түсіндір.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жер бетіндегі қашықтықтың картаға түскенде кішірейтілу дәрежесі- (масштаб).</li> <li>2. Бөлшек санмен жазылған масштаб-</li> <li>3. Сөзбен жазылған масштаб-</li> <li>4. Масштабтың маңызы бар ма?</li> <li>5. Масштабтың қандай түрлері бар?</li> </ol> <p><b>Үйге тапсырма:</b> §15. 2,3-сұрақтарға ауызша жауап беру, шығармашылық деңгейдегі тапсырмаларды орындау.</p>
---	---

### «Масштаб» тақырыбы бойынша тест тапсырмалары

1. 8 кг-ның 500 г-ға қатынасын есептеңіз. **Жауабы:** 16
2. 4 км-дің 80 метрге қатынасын есептеңіз. **Жауабы:** 50
3. 1: 25000000 масштабпен берілген картада екі қаланың арасы 12 см. Екі қаланың бір-бірінен нақты қашықтығын табыңыз. **Жауабы:** 3000км
4. 50:1 масштабымен салынған жәндіктің қанатының ұзындығы 15 см-ге тең. Қанатының масштабтағы ұзындығын табыңыз. **Жауабы:** 0,3 см
5. Бөлме еденінің сызбадағы өлшемдері 4см және 6 см. Бөлме салынған кезде еденнің ені 5м болып шықты. Еденнің ұзындығын табыңыз. **Жауабы:** 7,5 см
6. Екі елді мекеннің арасы 8 км. 1: 100000 масштабпен сызғанда елді мекеннің арасы картада қанша болатынын табыңыз. **Жауабы:** 8см

7. Масштабы 1: 10000 болатын картада екі пункттің арасындағы кесіндінің ұзындығы 15 см-ге тең. Жергілікті жерде осы екі пункттің арақашықтығы қандай? **Жауабы:** 1,5 км
8. Масштабы 1: 10000000 картада Алматыдан Мәскеуге дейінгі қашықтық 3 дм. Алматы – Мәскеу темір жолының ұзындығы Алматыдан Мәскеуге дейінгі ара қашықтықтан 50% - ке артық. Темір жолдың ұзындығын табыңыз. **Жауабы:** 4500 км
9. Масштабы 1: 600000000 картада Алматы мен Астананы қосатын кесіндінің ұзындығы 16 мм. Қалалардың ара қашықтығын табыңыз. **Жауабы:** 960 км
10. Пішіні квадрат тәрізді жер бөлігінің сызбасы 1:500 масштабмен жасалған. Оның қабырғасы сызбада 16 см. Осы жер бөлігінің ауданын есептеп табыңыз. **Жауабы:** 6400м<sup>2</sup>
11. Тік төртбұрышты алаңның ауданы 73500 м<sup>2</sup> . Масштабы 1: 7000 сызбада осы алаңды кескіндегенде, ұзындығы 5 см тік төртбұрыш шықты. Алаңның еденін табыңыз. **Жауабы:** 210 м
12. Ұзындығы (нақты өлшемі) 10 м болатын кесінді сызбада 4 см. Масштабы табыңыз.  
**Жауабы:** 1: 250
13. Көп қабатты үйдің биіктігі 96 м. Сызбадағы көп қабатты үйдің биіктігі 24 мм. Масштабы тап.  
**Жауабы:** 1 : 4000
14. Астана мен Қостанай қалаларының арақашықтығы 750 км. Картада оларды қосатын кесіндінің ұзындығы 15 см. Картаның масштабын табыңдар. **Жауабы:** 1 : 5 000 000
15. Жер бетіндегі 360 км арақашықтық картада 4,8см-ге сәйкес келеді. Осы картадағы 0,64 дм кесіндіге жер бетіндегі неше километр арақашықтық сәйкес келеді? **Жауабы:** 480 км
16. Сынып бөлмесінің сызбасын 1 : 50 масштабымен сызғанда, сызбаның ұзындығы 12 см, ені 10 см болды. Бөлменің нақты өлшемдері қандай? **Жауабы:** 6 м, 5 м
17. Тіктөртбұрышты алаңның ауданы 72000 м<sup>2</sup> . Осы алаңды масштабты 1 : 6 000 сызбада кескіндегенде, ені 4 см тіктөртбұрыш шықты. Алаңның жер бетіндегі ұзындығын табыңдар.  
**Жауабы:** 300м
18. Үстелдің ұзындығы 1,8м, ені 0,7м. Масштабы 1 : 100 болатын сызбадағы үстелдің ауданын табыңдар. **Жауабы:** 1,26 см<sup>2</sup>

19. Машина доңғалағының масштабы  $1 : 50$  болатын сызбадағы радиусы  $0,8$  см. Машина доңғалағының диаметрін табындар.  
**Жауабы:**  $80$  см
20. Күн мен жердің арақашықтығы  $150\ 000\ 000$  км, ал сызбада ол  $30$  см-ге сәйкес. Егер ай мен жердің арақашықтығы  $384\ 000$  км болса, онда сызбадағы арақашықтық қанша сантиметрге тең болады?  
**Жауабы:**  $0,0768$  см
21.  $1:1000$ ;  $1:10000$  мына масштабтар бойынша ұзындық қанша рет кішірейеді?  
А)  $10$  рет  
Б)  $1000$  рет  
В)  $100$  рет  
Г)  $10000$  рет
22. Масштаб  $1:1000$  болғанда ұзындық қалай өзгереді?  
А)  $1000$  рет ұлғаяды  
Б)  $1000$  рет кішірейеді  
В) Өзгеріссіз қалады
23.  $10:1$  масштаб бойынша ұзындық қалай өзгереді?  
А)  $10$  рет ұлғаяды  
Б)  $10$  рет кішірейеді  
В)  $10$  см қосылады  
Г) Өзгеріссіз қалады
24.  $1:10000$  мына масштаб қайда қолданылады?  
А) глобуста  
Б) столда  
В) картада  
Г) суретте

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. [https://ust.kz/word/test\\_masstab-78034.html](https://ust.kz/word/test_masstab-78034.html)
2. В.Е.Корчевский, З.Ә.Жұмағұлова «Алгебра және анализ бастамалары» дидактикалық материалдар жинағы.
3. Алгебра және анализ бастамалары. Алматы: «Атамұра» баспасы, 2014 жыл
4. Е.С.Кочетков, Е.С.Кочеткова «Алгебра және элементар функциялар». 1979 ж.
5. Ж.У.Кобдикова, Ш.Қ.Нұрманбетова, Р.Октябрь «Математика» 6-сыныпқа арналған оқулық. 2015 ж.
6. Байнияз Р.Т., Қайдауылов Ғ.Т. Кіші оқу жасындағы балалардың логикалық ойлауын жаттықтыру тәсілдері. Қызылода, 2010 ж.
7. <https://egovreader.kz/testy-ent-po-matematicheskoy-gramotnosti/>
8. <https://multiurok.ru/files/paiyz-tak-ryby-boiynsha-tiest.html>
9. <https://bilim-all.kz/jospar/2225-Masshtabqa-esepter-shygaru>
10. <https://matematik.kz/testi/421-logikaly-test-tapsyrmalary.html>



## ***ҰСЫНЫСТАР ҮШІН***

## ***ҰСЫНЫСТАР ҮШІН***

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
«ИННОВАЦИЯ» БАСПА ҮЙІ**

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ИННОВАЦИЯ»**



Электрондық почта: **innovation.kz@bk.ru**

