

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XVIII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS  
of the XVIII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023  
Астана**

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**  
**G99**

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII  
Международная научная конференция студентов и молодых  
ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International  
Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE  
BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-337-871-8**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**

**ISBN 978-601-337-871-8**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2023**

санасына терең енгізетін арнайы білім болып табылады. Арнайы жаратылыстану бағытында оқитын оқушыларға мұндай есептерді шығара білу – оларға білім додасында пайда әкелері сөзсіз.

### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Андреев А.А., Кузьмин Ю.Н., Савин А.Н., Саушкин И.Н. Функциональные уравнения. – Самара: В мире науки, 1999
2. Бродский Я. С., Слипенко А. К. Функциональные уравнения. – К.: Вища школа. Головное издательство, 1983. – 96 с.
3. Ильин В.А. Методы решения функциональных уравнений // Соросовский образовательный журнал, 2001, № 2, с. 116 – 120
4. Лихтарников Л.М. Элементарное введение в функциональные уравнения.– СПб.: Лань, 1997. – 160 с.
5. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. В 3-х томах: том 1. – М.: Наука, 1968, с. 157 – 162

ӘОЖ 371

## НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Слемгалиева Айнур Жандарбековна

[slemgalieva031100@mail.ru](mailto:slemgalieva031100@mail.ru)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Теоретикалық математика және ғылыми есептеу институтының ғылыми қызметкері, Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекшісі – Ж.Дюсембина

### КІРІСПЕ

Қазіргі уақытта қоғамдық дамудың қазіргі тенденцияларын талдай отырып, білім беру сапасы мәселесі өзектілігін арттыруда деген қорытындыға келуге болады. Бұл қазіргі заманғы үнемі және ретсіз дамып келе жатқан қоғам жыл сайын алынған ақпаратты жинау, талдау, өңдеу және қолдану қабілеті дамыған жан-жақты адамдарға мұқтаж болуымен түсіндіріледі.

Бүгінгі таңда ақпаратты өз бетінше табу, талдау, қолдану және өмірде болып жатқан барлық өзгерістерге - жаһандық қажеттілік ретінде тез жауап беру мүмкіндігі бірінші орынға шығады. Ең бастысы-функционалдық сауаттылық, өйткені бұл "адамның қолданбалы білім негізінде өмір мен қызметтің әртүрлі салаларындағы стандартты өмірлік міндеттерді шешу қабілеті".

Оқушылардың білім жетістіктерін бағалаудың халықаралық бағдарламасы (PISA) бар, ол әлемнің әр түрлі елдерінің заманауи мектеп оқушылары алатын білім сапасына бақылау жүргізеді, сонымен қатар қазіргі заманғы мектеп білімі оқушыларға қазіргі қоғамда толыққанды өмір сүру үшін қажетті білім мен дағдылардың қажетті жиынтығын беретініне көз жеткізеді.

### НЕГІЗГІ АҚПАРАТ

PISA зерттеуіндегі білім беру жетістіктерін бағалау 1-кестеде көрсетілген функционалдық сауаттылықтың төрт негізгі түрін зерттеуге бағытталған.

1-кесте. Функционалдық сауаттылықтың негізгі түрлері

Оқу сауаттылығы	Математикалық сауаттылық	Қаржылық сауаттылық	Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық
Бұл әртүрлі	Бұл адам әртүрлі	Адам негізгі	Бұл адам көптеген

<p>мәтіндерді түсіну, пайдалану және бағалау, олардың мазмұны туралы ойлау және оқырманмен бір тілде сөйлейтіндердің жеткізгісі келетін барлық нәрсені түсіну үшін оқу, нәтижесінде қоғаммен қарым-қатынас жасау және оның өміріне қатысу мүмкіндігі. Сондай-ақ, оқу қазіргі заманғы ғылым мен мәдениеттің кез-келген саласында өз білімін кеңейтуге мүмкіндік беретін негізгі және шешуші факторлардың бірі болып табылады</p>	<p>контексттер арқылы, атап айтқанда жеке, әлеуметтік, кәсіби және ғылыми арқылы математиканы өз бетінше қолдана алатын және түсіндіре алатын формулаларға сүйене отырып, белгілі бір құбылыстарды түсіндіре алады. Бұл дағды адамға әлемдегі әртүрлі құбылыстарды ойлауға, түсіндіруге және болжауға көмектеседі. Математикалық сауаттылық адамзатқа Қазіргі әлемдегі ғылым ретінде математиканың орнын анықтауға көмектеседі</p>	<p>қаржылық ұғымдарды түсінеді және бұл ақпаратты экономикалық қауіпсіздік пен адамдардың әл-ауқатына ықпал ететін, сондай-ақ елдің экономикалық өміріне қатысу мүмкіндігін қамтамасыз ететін маңызды және ақылға қонымды шешімдер қабылдау үшін пайдаланады</p>	<p>ұрпақтардың өмір бойы табиғат және оның заңдылықтары туралы білімді білді және дамытты, Оны қазір жаратылыстану деп атайды. Жаратылыстану сауаттылығы адамзаттың жаңа білімдерін ашу үшін, сондай-ақ оларды кейіннен түсіндіру және қолда бар мәліметтер негізінде математикалық және басқа заңдылықтарды, құбылыстар мен принциптерді тұжырымдау үшін қажет</p>
---	--	--	---

Математикалық сауаттылық тұрғысынан тапсырма осындай құрылымдық компоненттермен сипатталады:

- 1) ақпаратты табу және іріктеу қабілеті;
- 2) арифметикалық амалдарды жүргізу және оларды нақты есептерді шешу үшін пайдалану;
- 3) деректерді түсіндіру, бағалау және талдау.

Оқу сауаттылығы тұрғысынан тапсырма осындай құрылымдық компоненттермен сипатталады:

- 1) мәтіндердің негізгі түрлерін қарастыратын оқу мазмұнымен;
- 2) оқушыларға таныс қоршаған орта элементтерін қарастыратын тапсырманың мәнмәтіні;
- 3) оқу әрекеттерін қарастыратын құзыреттілікті бағалау саласы.

Қаржылық сауаттылық тұрғысынан тапсырма осындай құрылымдық компоненттермен сипатталады:

- 1) Қаржылық тақырыптардың негізгі түрлерін қарайтын қаржылық мазмұнмен;
- 2) оқушыларға таныс жағдайлар топтарын қарайтын тапсырманың мәнмәтінімен;
- 3) когнитивтік қызметті және ақыл-ой стратегияларын және қаржы саласындағы тәсілдерді сипаттайтын бағалаудың құзыреттілік саласы.

Жаратылыстану тұрғысынан ол осындай құрылымдық компоненттермен сипатталады:

- 1) білімнің негізгі түрлерін қарастыратын жаратылыстану мазмұны;
- 2) оқушыларға таныс қоршаған орта элементтерін қарастыратын тапсырманың мәнмәтіні;

- 3) жаратылыстану-ғылыми іс-әрекеттерді қарайтын бағалаудың құзыреттілік саласы.

### ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

Қарастырылған дағдыларға сәйкес функционалдық сауаттылықтың әртүрлі түрлері бойынша диагностикалық жұмыс жасалды және жүргізілді.

Диагностикалық жұмыстың мақсаты: 5-сынып оқушыларында функционалдық сауаттылықтың құрамдас бөлігі ретінде математикалық, оқу және қаржылық сауаттылық деңгейін бағалау.

Оқушыларға арналған нұсқаулық

Жазба жұмысы екі тапсырмадан тұрады, әр тапсырма бір жағдайды сипаттайды. Әр тапсырмада үш сұрақ бар. Жалпы 6 сұрақ.

Тапсырманы орындауға белгіленген уақыт - 25 минут.

Тапсырмалардың жауаптары әртүрлі форматта беріледі.

Сұраққа жауап берген кезде дұрыс деп есептейтін жауапты "✓" белгісін қойып, белгілеу керек.

Сұраққа қысқаша жауаппен жауап берген кезде жауапты "жауап", "сандық өрнек" сөздерінен кейін арнайы белгіленген жерге жазыңыз.

Жұмыста тек жауап беріп қана қоймай, шешім немесе түсініктеме жазу керек сұрақтар бар. Бұл тапсырмаларда "шешімді жазыңыз", "дәлелдеңіз", "түсіндіріңіз" деп жазылған.

Сәттілік!

1-2 тапсырмаларды орындаңыз

Тапсырма 1. "Кассалық аппарат".

Кассалық автомат "көліктегі жол жүру" картасындағы шотты толтыру үшін пайдаланылады.

Автомат экранындағы ақпарат:

Тұтынушы күніне көп дегенде  
Купюрамен - 3000 тг  
Монетамен - 300 тг  
сала алады



Ернұрдың сегіз монетамен 700 теңгесі, алты купюрамен 4000 теңгесі бар. Ернұрда жалпы 4700 тг бар.

1-сұрақ. Монеталар мен купюралар санын табыңыз.



2-сұрақ. Ернұрдың барлық ақшаларын сандық өрнек түрінде жазыңыз .

Сандық өрнек: \_\_\_\_\_

3-сұрақ.

Ернұр екі күнде шотына 4000 теңге мөлшерінде барлық купюраларды сала алатындығын дәлелдеңіз. Жауабыңызды түсіндіріңіз.

Тапсырма 2. «Әуежайдағы жүк»

Жандос "Air Astana" авиакомпаниясының ұшағымен демалысқа ұшпақшы. Ол ұшақтың салонына салмағы 5 кг-нан аспайтын қол жүгін алуға болатындығын білді, сонымен қатар билеттің бағасына салмағы 20 кг-ға дейінгі 1 жүк орны кіреді.



Егер жолаушыда бірнеше жүк болса, онда олардың әрқайсысына қосымша жүк орнын рәсімдеуге болады. Қосымша орын-салмағы 20 кг-ға дейінгі бір зат-1500 тг. егер салмағы 20 кг-нан асатын зат болса, онда жиырмадан асатын әрбір "қосымша" килограмм үшін тағы 400 тг керек. (салмағы бір килограмға дейін дөңгелектенеді).

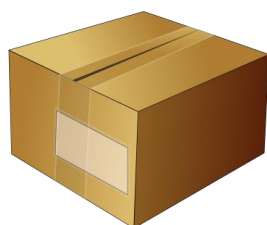
Жандос әуежайға келген соң өзінің барлық жүктерін таразыда өлшеді. Нәтижелері:



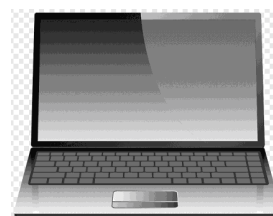
19 кг 300 г



2 кг 100г



3 кг 700 г



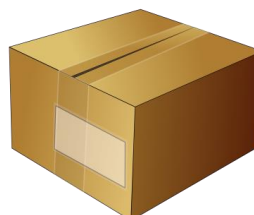
1 кг 300 г

1-сұрақ. Жандос ұшақ салонына өзімен бірге қандай екі затты алып кіре алады? Жауабын төмендегі кестеге жазыңыз.

Қол жүгі

1 шешім		
2 шешім		

2-сұрақ. Жандос ұшақ салонына ноутбук пен портфелін алып кірді. Қалған жүктері үшін қанша ақша төлейді? Жауабын жазыңыз және түсіндіріңіз.



Жауап: \_\_\_\_\_

---

Түсіндірме: \_\_\_\_\_

---

3-сұрақ. Жандос салонға өзімен бірге портфель мен ноутбук алып кірген тиімді ме әлде қорап пен ноутбукты алып кірген тиімді ме? Жауабыңызды дәлелдеңіз. Басқа жауап болса дәйектеңіз.

Жауап: \_\_\_\_\_

---

Түсіндірме: \_\_\_\_\_

---

### ҚОРЫТЫНДЫ

Мұғалім оқушының шығармашылық жұмысының ғылыми деңгейін қалыптастырып, жаңа құндылықтар, ізденістер жасауы керек. Мұғалім үшін нәтижеге қол жеткізу тек оқушының білімі ғана емес, сонымен бірге білімді өз бетінше алу және алған білімін қажетінше қолдану болып табылады. Бүгінгі ілім-ертеңгі жаңа әлем.

Педагогтар-жаңа технологиялардың заманауи әдістерін оқытудағы бағдарлар. Оқушылар мүмкіндігінше жаңа өмірге, жаңа оқуға, жаңа қарым-қатынасқа бейімделуі керек. Осы үрдіске жауап беретін дамыған елдердің қатарына кіру барысында мұғалімдерге үлкен міндеттер жүктелетінін ұмытпауымыз керек.

Математиканы оқыту мазмұнын іске асыру үшін жаңа технологияларды тиімді пайдалану қажет. Математика сабақтарында оқушылардың өзіндік жұмыс дағдыларын дамыту-математика мұғалімінің маңызды жетістіктерінің бірі. Жаттығуларды өз бетінше тексере алатын және қорытынды жасай алатын тұлғаны қалыптастыру үшін жаңа технологиялар әдістерін кеңінен қолдану қажет.

Математиканы оқытуды жақсарту мақсатында болашақта стандартты емес есептерді қолданудың жаңа әдістерін әзірлеген жөн. Мұндай міндеттер оқушыларды өз бетінше шешуге итермелейді және логикалық ойлауды дамытады.

Математиканың әртүрлі жұмбақтарын, сандар әлемінің қызықты құбылыстарын, ойын элементтерін ұсынатын сабақ қызықты және ұтымды. Егер пәнге қызығушылық болса ғана студент оны тыңдап, терең зерттей бастайды. Пәнге қызығушылық танытқан оқушының жоғары білім сапасы бар екені белгілі. Оқушылардың бір пәннен алған білімдерін, дағдылары мен дағдыларын басқа жақын пәндерге барабар қолдана білу, сыни тұрғыдан ойлау және салыстыру - мақсатқа өз бетінше жетуге көмектеседі.

### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Иванов, Д.А., Митрофанов, К.Г., Соколова, О.В. Компетентный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий. Учебно-методическое пособие/ Д.А. Иванов, К.Г.Митрофанов, О.В. Соколова,-М.: АПКИППРО, 2018.—101 с.
2. Кемельбекова, Г.А. Особенности формирования функционально грамотности учащихся по предметам гуманитарного цикла / Г.А. Кемельбекова. - Краснодар : Новация, 2016. - С. 6-9.
3. Крупник, С.А. Функциональная грамотность в системе образования Беларуси. / С.А. Крупник, В.В. Мацкевич. - Минск : АПО, 2003. - 125с.
4. Перминова, Л.М. Формирование функциональной грамотности учащихся: культурологический подход: учеб.-метод. пособие) Л.М. Перминова. - Москва: Московский ин-т открытого образования, 2009. - 131 с.

5. Перминова, Л.М. Минимальное поле функциональной грамотности (из опыта Санкт-Петербургской школы)/ Л.М.Перминова//Педагогика. - 1999. - №2. - С. 26-29.

ӘОЖ 371

## ҮШБҰРЫШТЫҢ АУДАНЫН ТАБУДЫҢ БІРНЕШЕ ТӘСІЛІ

Советхан Адия Сұңғатқызы

[ystmth@gmail.com](mailto:ystmth@gmail.com)

№9 «Зерде» мамандандырылған мектебінің 9-сынып оқушысы,

Астана, Қазақстан

Жетекшісі - Есенбеков Самат Талғатұлы

Мектеп бағдарламасында үшбұрыштың ауданын табудың бес формуласын қарастырады. Бұл кейбір есептерді шешуде жеткіліксіз болады. Үшбұрыштың үш қабырғасы, үш бұрышы, үш биіктігі, үш медианасы, сырттай сызылған шеңбердің радиусы, іштей сызылған шеңбердің радиусы, бір қабырғасын сырттай жанайтын шеңбердің радиустары және үшбұрыш төбелерінің координаталары көмегімен үшбұрыштың ауданын табуын бірнеше әдістері анықталды. Жалпы мектеп бағдарламасынан бөлек 12 формуланы анықтадық. Соның кейбіріне тоқтала кетейік:

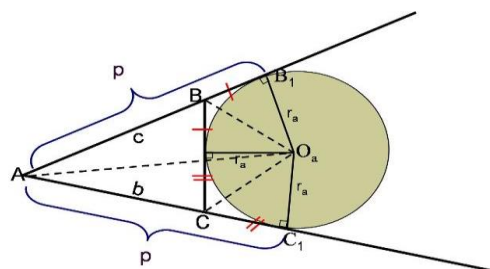
### 1. Іштей сызылған радиустар арқылы

$S = \sqrt{r r_a r_b r_c}$  үшбұрыш ауданының формуласының

дәлелдемесі:

Үшбұрыш  $\triangle ABC$ -ны алайық (9-сурет),  $\triangle ABC$  үшбұрышына сырттай сызылған шеңбердің радиусы ( $O_a$ ;  $r_a$ ).

$r_a = \frac{S}{p-a}$  формуласын дәлелдеп көрейік.



Дәлелдемесі :

$$S = S_{ABC} = S_{AO_aC} + S_{BO_aC} - S_{BO_aC} = \frac{r}{2} \cdot (b + c - a) = r_a \cdot (p - a) \Rightarrow r_a = \frac{S}{p - a};$$

$$r_a = \frac{S}{p-a}; \quad r_b = \frac{S}{p-b}; \quad r_c = \frac{S}{p-c}, \quad S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} =$$

$$r_a r_b r_c = \frac{S^3}{(p-a)(p-b)(p-c)} = \frac{S^3 p}{S^2} = Sp \rightarrow S = \frac{r_a r_b r_c}{p}$$

$$S = \frac{r_a r_b r_c}{p} \text{ мен } S = pr \text{ амалдарының әр мүшесін көбейтеміз} \rightarrow S^2 = \frac{r_a r_b r_c}{p} * pr \rightarrow S = \sqrt{r r_a r_b r_c}$$

### 2. Үшбұрыш периметрі мен бұрыштары арқылы

$$S = p^2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2} \operatorname{tg} \frac{\gamma}{2}$$

Бұл формуланы дәлелдеу үшін

$$S = pr \text{ және } S = r^2 \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} \operatorname{ctg} \frac{\beta}{2} \operatorname{ctg} \frac{\gamma}{2} \text{ қолданамыз.}$$