

**Жиынтық бағалау жүргізу қорытындылары бойынша талдау туралы  
мәліметтер**

I тоқсан алгебра пәні бойынша

Сынып: 9-б

Оқушылар саны: 14

Мұғалім: Самыжан Ж. Т.

Есеп: БЖБ және ТЖБ нәтижелерінің талдауы

| Пән      | Оқушы | Максималды балл | Жиынтық бағалау балдарының пайыздық мазмұны |           |            | Сапа % | Үлгерім % |
|----------|-------|-----------------|---------------------------------------------|-----------|------------|--------|-----------|
|          |       |                 | төмен                                       | орта      | жоғары     |        |           |
|          |       |                 | 0 - 39 %                                    | 40 - 84 % | 85 - 100 % |        |           |
|          |       |                 | Оқушылар саны                               |           |            |        |           |
| БЖБ<br>1 | 14    | 17              | 0                                           | 8         | 6          | 93     | 100       |
| БЖБ<br>2 | 14    | 20              | 0                                           | 10        | 4          | 64     | 100       |
| ТЖБ      | 14    | 20              | 0                                           | 10        | 4          | 64     | 100       |

|       | Қол жеткізілген мақсаттар                                                                                                              | Қиындық тудырған мақсаттар                                                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| БЖБ 1 | 9.2.2.2 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу                                                                        | 9.4.2.1 мәтінді есептерді теңдеулер жүйелері арқылы шығару                  |
| БЖБ 2 | 9.3.1.6 Ньютон биномы формуласын және оның қасиеттерін білу және қолдану                                                               | 9.3.1.1 комбинаториканың ережелерін білу білу (қосу және көбейту ережелері) |
| ТЖБ   | 9.3.1.5 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын қолдана отырып есептер шығару | 9.3.1.3 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру анықтамаларын білу  |

1. БЖБ және ТЖБ нәтижелерін талдау білім алушылардың мынадай білім деңгейін көрсетті:

|       | Төмен (Н): 0-39% | Орта (С): 40-84%                                                                                                                                                       | Жоғары (В): 85-100%                                                                                    |
|-------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| БЖБ 1 | -                | Айдосов Елдар, Билялов Нұрасыл, Ерланұлы Еламан, Кенжеқан Аяулым, Мұсатай Дәулен, Оразбекова Фатима, Серікказы Қуаныш, Шәріпов Әкежан                                  | Абдрахманова Аяжан, Аписарова Назерке, Әділхан Ақбота, Ермұхамет Алуа, Мұратова Маржан, Темірбек Сезім |
| БЖБ 2 | -                | Айдосов Елдар, Әділхан Ақбота, Билялов Нұрасыл, Ерланұлы Еламан, Кенжеқан Аяулым, Мұратова Маржан, Мұсатай Дәулен, Оразбекова Фатима, Серікказы Қуаныш, Шәріпов Әкежан | Абдрахманова Аяжан, Аписарова Назерке, Ермұхамет Алуа, Темірбек Сезім                                  |
| ТЖБ   | -                | Айдосов Елдар, Әділхан Ақбота, Билялов Нұрасыл, Ерланұлы Еламан, Кенжеқан Аяулым, Мұратова Маржан, Мұсатай Дәулен, Оразбекова Фатима, Серікказы Қуаныш, Шәріпов Әкежан | Абдрахманова Аяжан, Аписарова Назерке, Ермұхамет Алуа, Темірбек Сезім                                  |

2. Тапсырмаларды орындау барысында білім алушыларға туындаған қиындықтар тізбесі:  
Комбинаторика элементтері

3. Тапсырмаларды орындау барысында білім алушыларға аталған қиындықтардың себептері:

Теру, алмастыру, орналастыруды есептер шығару барысында ажырата алмады  
Қоспапаланған түзету жұмысы: осы тақырыптар бойынша қосымша тапсырмалар беру

Күні: 27.10.2023 жыл  
Педагогтің (Т.А.Ә.):



Самыжан Ж.Т.

Абай облысы ББ Жарма ауданы білім бөлімінің «Абай атындағы мектеп-балабақша кешені» КММ  
(білім беру ұйымының атауы)

**Жиынтық бағалау жүргізу қорытындылары бойынша талдау туралы  
мәліметтер**

II тоқсан алгебра пәні бойынша

Сынып: 9-б

Оқушылар саны: 15

Мұғалім: Самыжан Ж. Т.

Есеп: БЖБ және ТЖБ нәтижелерінің талдауы

| Пән   | Оқушы | Максималды<br>балл | Жиынтық бағалау балдарының<br>пайыздық мазмұны |           |            | Сапа % | Үлгерім % |
|-------|-------|--------------------|------------------------------------------------|-----------|------------|--------|-----------|
|       |       |                    | төмен                                          | орта      | жоғары     |        |           |
|       |       |                    | 0 - 39 %                                       | 40 - 84 % | 85 - 100 % |        |           |
|       |       |                    | Оқушылар саны                                  |           |            |        |           |
| БЖБ 1 | 15    | 14                 | 0                                              | 7         | 8          | 60     | 100       |
| БЖБ 2 | 15    | 15                 | 0                                              | 10        | 5          | 53     | 100       |
| ТЖБ   | 15    | 20                 | 0                                              | 11        | 4          | 60     | 100       |

|         | Қол жеткізілген мақсаттар                                                                                                                                                                                                                                                                            | Қиындық тудырған мақсаттар                                       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| БЖБ 1-2 | Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу<br>Мәтінді есептерді теңдеулер жүйелері арқылы шығару Есеп шарты бойынша математикалық модель құру<br>Комбинаториканың ережелерін білу (қосу және көбейту ережелері)                                                                         | Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесін шешу       |
| ТЖБ     | Мәтінді есептерді теңдеулер жүйелері арқылы шығару Есеп шарты бойынша математикалық модель құру<br>Комбинаториканың ережелерін білу (қосу және көбейту ережелері)<br>Қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын қолдана отырып, есептер шығару | Ньютон биномы формуласын және оның қасиеттерін білу және қолдану |

1. БЖБ және ТЖБ нәтижелерін талдау білім алушылардың мынадай білім деңгейін көрсетті:

|       | Төмен (Н):<br>0-39% | Орта (С): 40-84%                                                                                                                                                                          | Жоғары (В): 85-100%                                                                                                                                    |
|-------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| БЖБ 1 | -                   | Айдосов Елдар, Әскербек<br>Қуаныш, Билялов Нұрасыл,<br>Ерланұлы Еламан, Мұсатай<br>Дәулен, Серікқазы Қуаныш,<br>Шәріпов Әкежан                                                            | Абдрахманова Аяжан, Аписарова<br>Назерке, Әділхан Ақбота, Ермұхамет<br>Алуа, Кенжеқан Аяулым, Мұратова<br>Маржан, Оразбекова Фатима, Темірбек<br>Сезім |
| БЖБ 2 | -                   | Айдосов Елдар, Әскербек<br>Қуаныш, Билялов Нұрасыл,<br>Ерланұлы Еламан, Кенжеқан<br>Аяулым, Мұратова Маржан,<br>Мұсатай Дәулен, Оразбекова<br>Фатима, Серікқазы Қуаныш,<br>Шәріпов Әкежан | Абдрахманова Аяжан, Аписарова<br>Назерке, Әділхан Ақбота, Ермұхамет<br>Алуа, Темірбек Сезім                                                            |

|     |   |                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ТЖБ | - | Айдосов Елдар, Әділхан Ақбота,<br>Темірбек Қуаныш, Билялов Нұрасыл,<br>Ерланұлы Еламан, Кенжеқан Аяулым,<br>Мұратова Маржан, Мұсатай Дәулен,<br>Оразбекова Фатима, Серікқазы<br>Қуаныш, Шәріпов Әкежан | Абдрахманова Аяжан, Аписарова<br>Назерке, Ермұхамет Алуа,<br>Темірбек Сезім |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

**2. Тапсырмаларды орындау барысында білім алушыларға туындаған қиындықтар тізбесі:**

Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесін шешу; Ньютон биномы формуласын және оның қасиеттерін білу және қолдану

**3. Тапсырмаларды орындау барысында білім алушыларға аталған қиындықтардың себептері:**

Ықтималдықтар теориясының теру, алмастыру, орын алмастыру және арифметикалық пен геометриялық прогрессияның формулаларын білмеу, қасиеттерін толық жаттамау, тақырыпты қабылдауда оқушылардың білім деңгейінің әртүрлілігі сабақ түсіндіруде қиындық туғызу.

**4. Жоспарланған түзету жұмысы:** өтілген материалдарды қайталап оқыту, кеткен олқылықтарды жөндеу, формулаларды жаттату, ықтималдықтар теориясының қасиеттерін қайталау.

Күні : 29.12.2023

Пән мұғалімі:

Самыжан Ж.Т.

Абай облысы ББ Жарма ауданы білім бөлімінің «Абай атындағы мектеп-балабақша кешені» КММ

(білім беру ұйымының атауы)

**Жиынтық бағалау жүргізу қорытындылары бойынша талдау туралы  
мәліметтер**

**3 тоқсан, Алгебра пән бойынша БЖБ және ТЖБ нәтижелерін  
талдау**

Сынып: 9-б

Оқушылар саны: 15

Мұғалім: Самыжан Ж. Т.

Мақсат:

Есеп: БЖБ және ТЖБ нәтижелерінің талдауы

| Пән   | Оқушы | Максималды балл | Жиынтық бағалау балдарының пайыздық мазмұны |           |            | Сапа % | Үлгерім % |
|-------|-------|-----------------|---------------------------------------------|-----------|------------|--------|-----------|
|       |       |                 | төмен                                       | орта      | жоғары     |        |           |
|       |       |                 | 0 - 39 %                                    | 40 - 84 % | 85 - 100 % |        |           |
|       |       |                 | Оқушылар саны                               |           |            |        |           |
| БЖБ 1 | 15    | 10              | 0                                           | 11        | 4          | 67     | 100       |
| БЖБ 2 | 15    | 15              | 0                                           | 11        | 4          | 67     | 100       |
| ТЖБ   | 15    | 20              | 0                                           | 11        | 4          | 67     | 100       |

|       | Мақсаттыменгергендер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Қиындық тудырған мақсаттар                                                                                                                      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.БЖБ | 9.1.1.1бұрыштың радиандық өлшемі ұғымын меңгеру;<br>9.1.2.1градусты радианға және радианды градусқа айналдыру;                                                                                                                                                                                                                                         | 9.1.1.2<br>бірлік шеңбердің бойында<br>$0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$ сандарын белгілеу;                                         |
| 2.БЖБ | 9.1.1.2<br>бірлік шеңбердің бойында $0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$ сандарын белгілеу;9.2.4.5<br>бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен мәндер жиынын табу;<br>9.2.4.3<br>бұрыштардың қосындысы мен айырымының, жарты және қос бұрыштың тригонометриялық формулаларын қорытып шығару және қолдану | 9.2.4.4<br>келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;                                                                                    |
| ТЖБ   | 9.2.4.6<br>бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың жұптылығын (тақтылығын), периодтылығын, бірсарындылығын және таңбатұрақтылық аралықтарын түсіндіру;<br>9.2.4.4<br>келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;                                                                                                               | 9.2.4.2<br>бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары ( $\cos \alpha, \sin \alpha$ ) мен тригонометриялық функциялардың өзара байланысын білу |

1. БЖБ және ТЖБ нәтижелерін талдау білім алушылардың мынадай білім деңгейін көрсетті:

|       | Төмен (Н): 0-39% | Орта (С): 40-84%                                                                                                                                                                        | Жоғары (В): 85-100%                                                   |
|-------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| БЖБ 1 | -                | Әділхан Ақбота, Билялов Нұрасыл, Ерланұлы Еламан, Кенжекәң Аяулым, Мұратова Маржан, Серікқазы Қуаныш, Шәріпов Әкежан, Айдосов Елдар, Мұсатай Дәулен, Оразбекова Фатима, Әскербек Қуаныш | Абдрахманова Аяжан, Аписарова Назерке, Ермұхамет Алуа, Темірбек Сезім |
| БЖБ 2 | -                | Әділхан Ақбота, Билялов Нұрасыл, Ерланұлы Еламан, Кенжекәң Аяулым, Мұратова Маржан, Серікқазы Қуаныш, Шәріпов Әкежан, Айдосов Елдар, Мұсатай Дәулен, Оразбекова Фатима, Әскербек Қуаныш | Абдрахманова Аяжан, Аписарова Назерке, Ермұхамет Алуа, Темірбек Сезім |
| ТЖБ   | -                | Әділхан Ақбота, Билялов Нұрасыл, Ерланұлы Еламан, Кенжекәң Аяулым, Мұратова Маржан, Серікқазы Қуаныш, Шәріпов Әкежан, Айдосов Елдар, Мұсатай Дәулен, Оразбекова Фатима, Әскербек Қуаныш | Абдрахманова Аяжан, Аписарова Назерке, Ермұхамет Алуа, Темірбек Сезім |

2. Тапсырмаларды орындау барысында білім алушыларға туындаған қиындықтар тізбесі:

-9.1.1.2 Бірлік шеңбердің бойында  $0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$  сандарын белгілеу;

-9.2.4.2 Бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары ( $\cos \alpha, \sin \alpha$ ) мен тригонометриялық функциялардың өзара байланысын білу

3. Тапсырмаларды орындау барысында білім алушыларға аталған қиындықтардың себептері:

- тапсырма шарттарын мұқият оқымау;
- өткен материалды қайталау;
- сабақ тақырыбы бойынша есептер шығару дағдысының жеткіліксіздігі;
- теорияны толық білмеуі;

**Жоспарланған түзету жұмысы:**

- Жұмысты орындау кезіндегі жеке тәсіл
- Өткен бөлімнің тақырыптарын қарастыру
- Қателермен жұмыс жасау
- Білім деңгейін көтеру сапасын тексеру үшін үлгілік тапсырмалар беру

Күні: 25.03.2024

Педагогтің (Т.А.Ә.(болған жағдайда) Ж.Т.Самыжан

**Жиынтық бағалау жүргізу қорытындылары бойынша талдау туралы  
мәліметтер**

**4 тоқсан, Алгебра пән бойынша БЖБ және ТЖБ нәтижелерін талдау**

Сынып:

9-о

Оқушылар саны: 15

Мұғалім: Самыжан Ж. Т.

Мақсат:

Есеп: БЖБ және ТЖБ нәтижелерінің талдауы

| Пән   | Оқушы | Максималды балл | Жиынтық бағалау балдарының пайыздық мазмұны |           |            | Сапа % | Үлгерім % |
|-------|-------|-----------------|---------------------------------------------|-----------|------------|--------|-----------|
|       |       |                 | төмен                                       | орта      | жоғары     |        |           |
|       |       |                 | 0 - 39 %                                    | 40 - 84 % | 85 - 100 % |        |           |
|       |       |                 | Оқушылар саны                               |           |            |        |           |
| БЖБ 1 | 15    | 13              | 0                                           | 10        | 5          | 73     | 100       |
| БЖБ 3 | 15    | 17              | 0                                           | 11        | 4          | 93     | 100       |
| ТЖБ   | 15    | 20              | 0                                           | 11        | 4          | 53     | 100       |

|             | Мақсатты меңгергендер                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Қиындықтудырғанмақсаттар                                                                                                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>БЖБ1</b> | 9.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және көбейтіндісін қосындыға немесе айырымға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;                                                                                                                                                      | 9.2.4.8 тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау;                                                                                                                         |
| <b>БЖБ2</b> | 9.3.2.1 оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарын меңгеру;<br>9.3.2.2элементар және элементар емес оқиғаларды ажырату;                                                                                                                     | 9.3.2.4 ықтималдықтың статистикалық анықтамасын білу<br>9.3.2.5геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолдану;                                                                         |
| <b>ТЖБ</b>  | 9.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және көбейтіндісін қосындыға немесе айырымға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;<br>9.3.2.1 оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарын меңгеру; | 9.2.4.8 тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау;<br>9.3.2.4 ықтималдықтың статистикалық анықта-масын білу<br>9.3.2.5 геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолдану; |

1. БЖБ және ТЖБ нәтижелерін талдау білім алушылардың мынадай білім деңгейін көрсетті:

| Төмен         |   | Орта (С): 40-84%                                                                                                                                                                                    | Жоғары (В): 85-100%                                                                                  |
|---------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Н):<br>0-39% |   |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      |
| БЖБ<br>1      | - | Айдосов Елдар, Әділхан Ақбота, Әскербек Қуаныш,<br>Билялов Нұрасыл, Ерланұлы Еламан, Кенжеқан<br>Аяулым, Мұратова Маржан, Мұсатай Дәулен,<br>Серікқазы Қуаныш, Шәріпов Әкежан                       | Абдрахманова Аяжан,<br>Аписарова Назерке,<br>Ермұхамет Алуа,<br>Оразбекова Фатима,<br>Темірбек Сезім |
| БЖБ<br>3      | - | Айдосов Елдар, Әділхан Ақбота, Әскербек Қуаныш,<br>Билялов Нұрасыл, Ерланұлы Еламан, Кенжеқан<br>Аяулым, Мұратова Маржан, Мұсатай Дәулен,<br>Оразбекова Фатима, Серікқазы Қуаныш, Шәріпов<br>Әкежан | Абдрахманова Аяжан,<br>Аписарова Назерке,<br>Ермұхамет Алуа, Темірбек<br>Сезім                       |
| ТЖБ           | - | Айдосов Елдар, Әділхан Ақбота, Әскербек Қуаныш,<br>Билялов Нұрасыл, Ерланұлы Еламан, Кенжеқан<br>Аяулым, Мұратова Маржан, Мұсатай Дәулен,<br>Оразбекова Фатима, Серікқазы Қуаныш, Шәріпов<br>Әкежан | Абдрахманова Аяжан,<br>Аписарова Назерке,<br>Ермұхамет Алуа, Темірбек<br>Сезім                       |

2. Тапсырмаларды орындау барысында білім алушыларда туындаған қиындықтар тізбесі:

1. тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындауда
2. геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолдануда
3. тригонометриялық функциялардың анықтамаларын қолдануда

3. Тапсырмаларды орындау барысында білім алушыларда туындаған қиындықтардың себептері: Берілген тапсырманы уақытылы орындамау және сабаққа белсенді қатыспауы.

4. БЖБ және ТЖБ нәтижелерін талдау қорытындысы бойынша жоспарланған жұмыс (қажет болған жағдайда білім алушылардың ТАӘ көрсетуімен): Қиындық туғызған тапсырмалар бойынша жұмыс жасау, қосымша тапсырмалар беру. Оқушылардың қателіктерін жою және жіберілген қателіктерді қайталамау.

24.05.2024ж.



Педагогтің Т.А.Ә.(болған жағдайда): Жанат Токтарбековна Самыжан

**Жиынтық бағалау жүргізу қорытындылары бойынша талдау туралы  
мәліметтер**

**4 тоқсан, Алгебра пән бойынша БЖБ және ТЖБ нәтижелерін талдау**

Сынып:

9-0

Оқушылар саны: 15

Мұғалім: Самыжан Ж. Т.

Мақсат:

Есеп: БЖБ және ТЖБ нәтижелерінің талдауы

| БЖБ, БЖБ және ТЖБ нәтижелерінің талдауы |       |                 |                                             |           |            |        |           |
|-----------------------------------------|-------|-----------------|---------------------------------------------|-----------|------------|--------|-----------|
| Пән                                     | Оқушы | Максималды балл | Жиынтық бағалау балдарының пайыздық мазмұны |           |            | Сапа % | Үлгерім % |
|                                         |       |                 | төмен                                       | орта      | жоғары     |        |           |
|                                         |       |                 | 0 - 39 %                                    | 40 - 84 % | 85 - 100 % |        |           |
|                                         |       |                 | Оқушылар саны                               |           |            |        |           |
| БЖБ 1                                   | 15    | 13              | 0                                           | 10        | 5          | 73     | 100       |
| БЖБ 3                                   | 15    | 17              | 0                                           | 11        | 4          | 93     | 100       |
| ТЖБ                                     | 15    | 20              | 0                                           | 11        | 4          | 53     | 100       |

|             | Мақсатты меңгергендер                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Қиындықты дұрыс орындаған мақсаттар                                                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>БЖБ1</b> | 9.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және көбейтіндісін қосындыға немесе айырымға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;                                                                                                                                                      | 9.2.4.8 тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау;                                                                                                                        |
| <b>БЖБ2</b> | 9.3.2.1 оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарын меңгеру;<br>9.3.2.2 элементар және элементар емес оқиғаларды ажырату;                                                                                                                    | 9.3.2.4 ықтималдықтың статистикалық анықтамасын білу<br>9.3.2.5 геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолдану;                                                                       |
| <b>ТЖБ</b>  | 9.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және көбейтіндісін қосындыға немесе айырымға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;<br>9.3.2.1 оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарын меңгеру; | 9.2.4.8 тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау;<br>9.3.2.4 ықтималдықтың статистикалық анықтамасын білу<br>9.3.2.5 геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолдану; |