



# Фракталдар: Менгер фигурасы

АТЫ-ЖӨНІ: .....

СЫНЫБЫ: .....

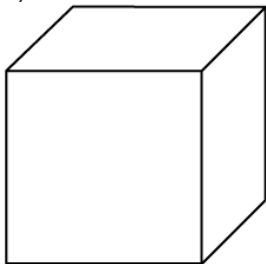
КҮНІ: .....



## Негізгі деңгей / Орташа деңгей

1) Келесі фигуралардың аттары мен қасиеттерін жазыңыздар:

а)

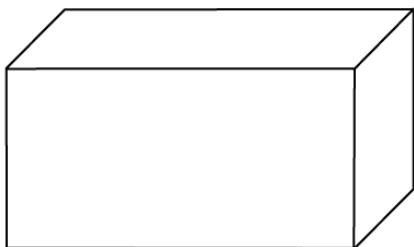


Аты:

Жақтар саны:

Қабырғалар саны:

Төбелер саны:

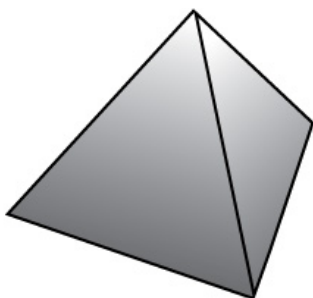


Аты:

Жақтар саны:

Қабырғалар саны:

Төбелер саны:

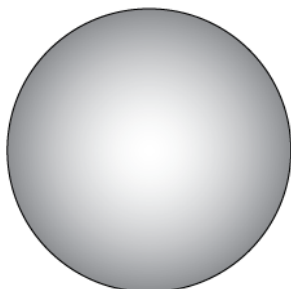


Аты:

Жақтар саны:

Қабырғалар саны:

Төбелер саны:



Аты:

Жақтар саны:

Қабырғалар саны:

Төбелер саны:



# Фракталдар: Менгер фигурасы

Негізгі деңгей / Орташа деңгей

2) Әр Платон денесінің жақтар, төбелер және қабырғалар санын жазыңыздар:

Платон денесі	Жақ	Төбе	Қабырға
Тетраэдр			
Куб			
Октаэдр			
Додекаэдр			
Икосаэдр			

3) Жоғарыдағы денелердің жақтары, төбелері мен қабырғалары қандай теңдеумен байланысатынын табыңыз.



# Фракталдар: Менгер фигурасы

АТЫ-ЖӨНІ: .....

СЫНЫБЫ: .....

КҮНІ: .....



## Тереңдетілген деңгей

1) Тең қабырғалы үшбұрыштар ауданы келесі формула арқылы есептеледі:  $S = \frac{s^2 \times \sqrt{3}}{4}$

Қабырғасының ұзындығы берілген тең қабырғалы үшбұрыштың ауданын тауып, кестені толтырыңыздар.

Үшбұрыш	Қарбырға ұзындығы (s)	Аудан (S)	Аудан ÷ Алдыңғы аудан
a	1		-----
b	2		
c	4		
d	8		
e	16		

2) Қабырғасы белгілі куб көлемін есептеп, кестені толтырыңыз.

Соңғы бағанда, үшбұрыш ауданын алдыңғы үшбұрыш ауданына бөлу қажет. Жауаптарды талдаңыздар.

Үшбұрыш	Қарбырға ұзындығы (s)	Көлем (S)	Көлем ÷ Алдыңғы көлем
a	1		-----
b	2		
c	4		
d	8		
e	16		

Соңғы бағанда, куб көлемін алдыңғы куб көлеміне бөлу қажет. Жауаптарды талдаңыздар. Алынған жауаптарды алдыңғы кесте жауаптарымен салыстырыңыз.

3) Келесі формулалармен құралған, тізбектің бастапқы бес мүшесін есептеңдер:

a)  $U_n = n^2 + 3$

b)  $U_n = n^2 - 4$

c)  $U_n = n^3 + 5$

d)  $U_n = n^2 + n + 2$



# Фракталдар: Менгер фигурасы

## ЖАУАПТАР

### Негізгі деңгей / Орташа деңгей

- 1) a) Куб, 6, 12, 8;                      b) Тікбұрышты параллелепипед, 6, 12, 8;  
    c) Тетраэдр, 4, 6, 4;                d) Сфера, 1, 0, 0

2)

Платон денесі	Жақ	Төбе	Қабырға
Тетраэдр	4	4	6
Куб	6	8	12
Октаэдр	8	6	12
Додекаэдр	12	20	30
Икосаэдр	20	12	30

- 3)     **Жақ + Төбе – Қабырға = 2**

### Тереңдетілген деңгей

1)

Үшбұрыш	Қарбырға ұзындығы (s)	Аудан (S)	Аудан ÷ Алдыңғы аудан
a	1	0,433	-----
b	2	1,732	4
c	4	6,928	4
d	8	27,713	4
e	16	110,851	4

2)

Куб	Қабырға ұзындығы (s)	Көлем	Көлем ÷ Алдыңғы көлем
a	1	1	-----
b	2	8	8
c	4	64	8
d	8	512	8
e	16	4,096	8

- 3) a) 4, 7, 12, 19, 28     b) -3, 0, 5, 12, 21     c) 6, 13, 32, 69, 130     d) 4, 8, 14, 22, 32