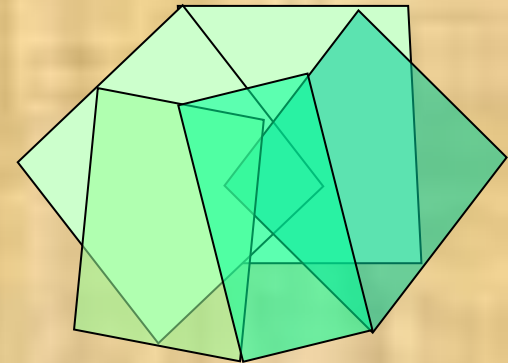
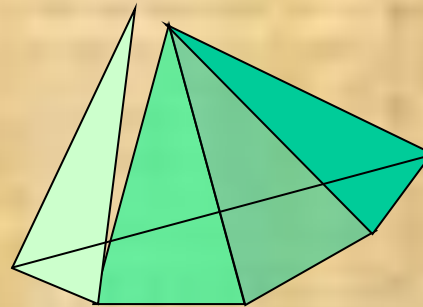
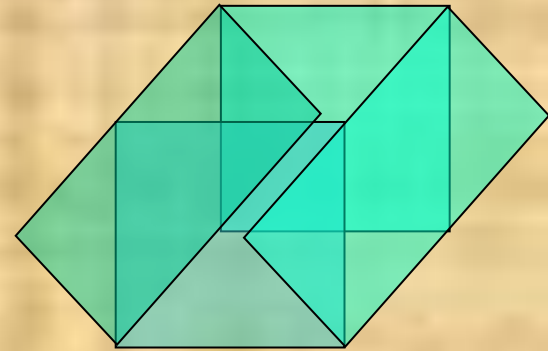
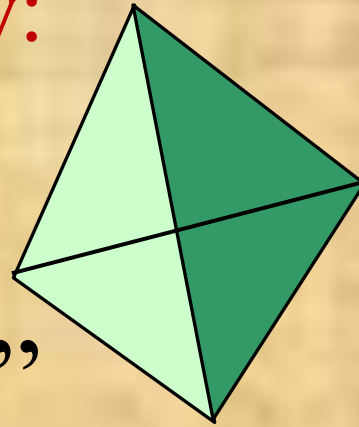


Урок на тему:

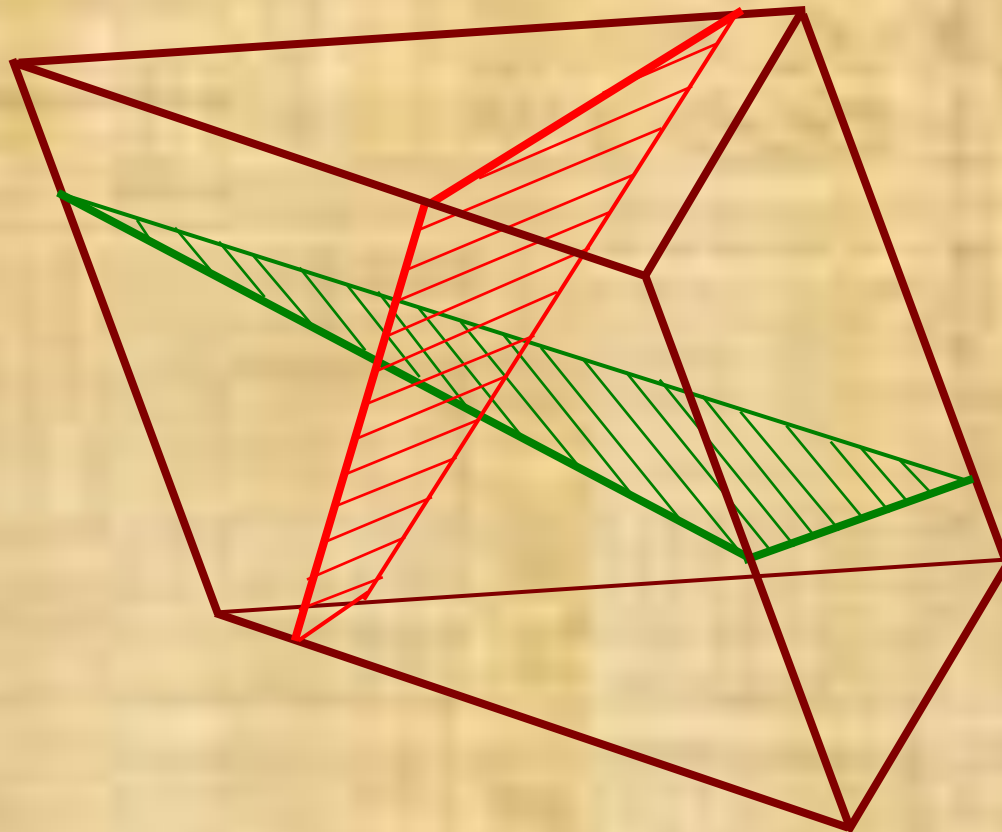
”Перерізи
многогранників”
геометрія 10 клас



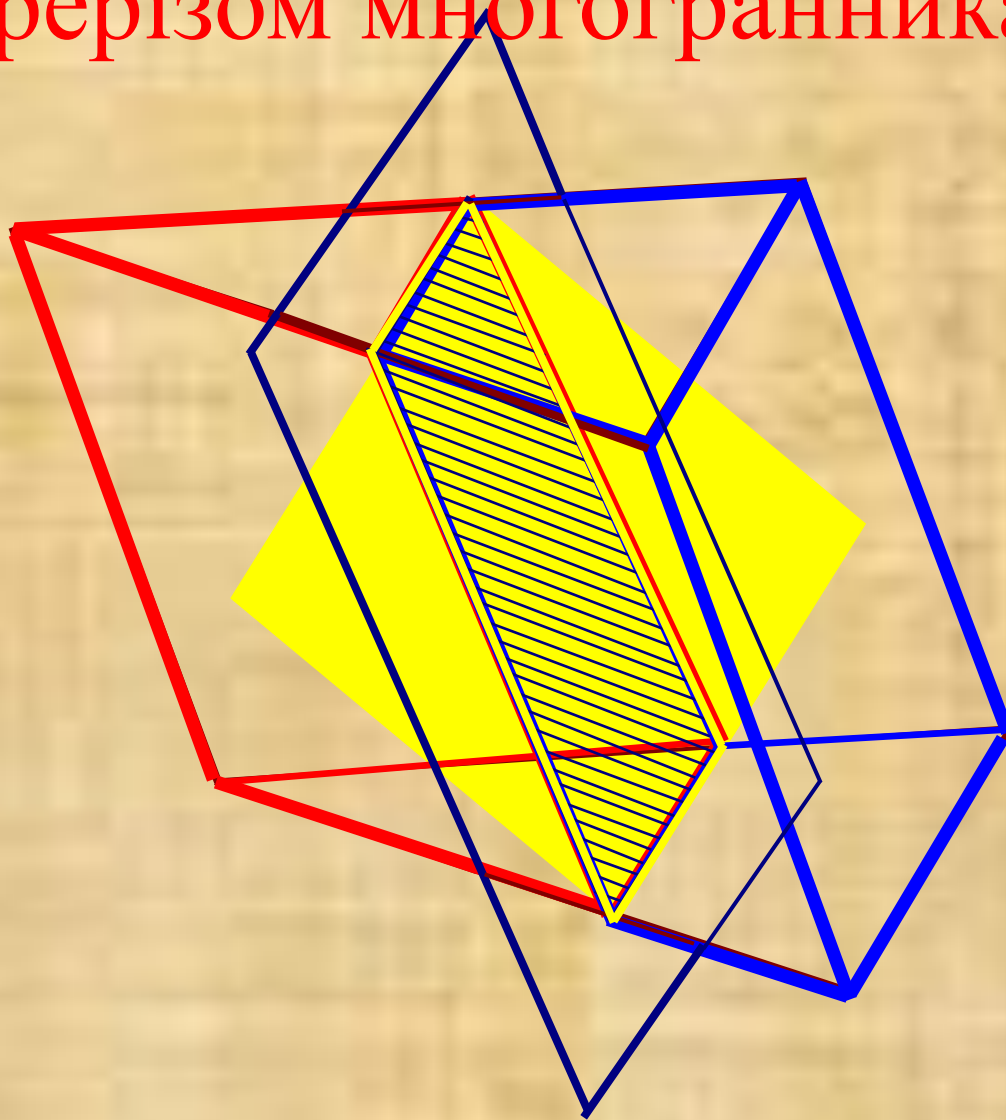
Мета:

- ✓ формування та розвиток просторових уявлень;
- ✓ закріплення навичок розв'язування задач на побудову перерізів многогранників;
- ✓ виховання естетичного світосприйняття через осмислення гармонічності трьохмірних фігур, неоднозначність і багатогранність світу;
- ✓ розвиток навичок самоконтролю, сприяння розвитку інтересу до вивчення геометрії.

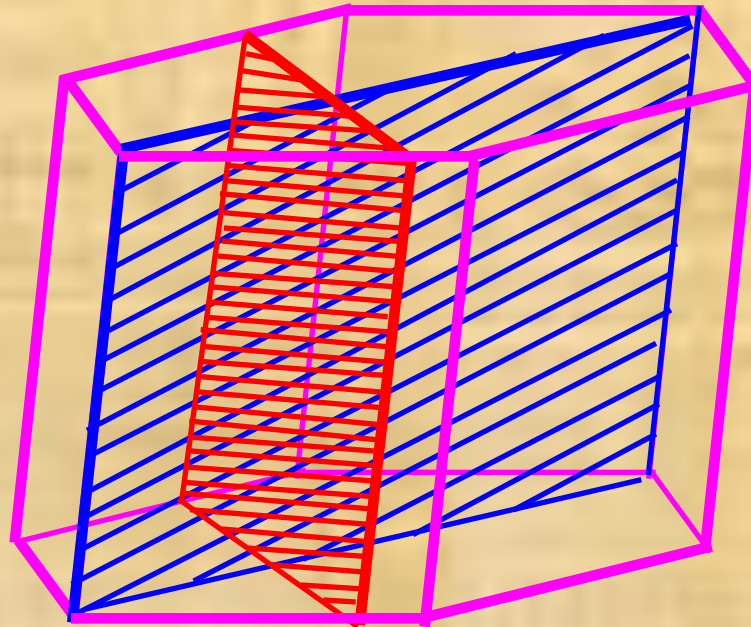
Для розв'язання багатьох геометричних задач, пов'язаних з многогранниками, корисно вміти будувати їх перерізи різними площинами



Що називають січною площиною?
Перерізом многогранника?

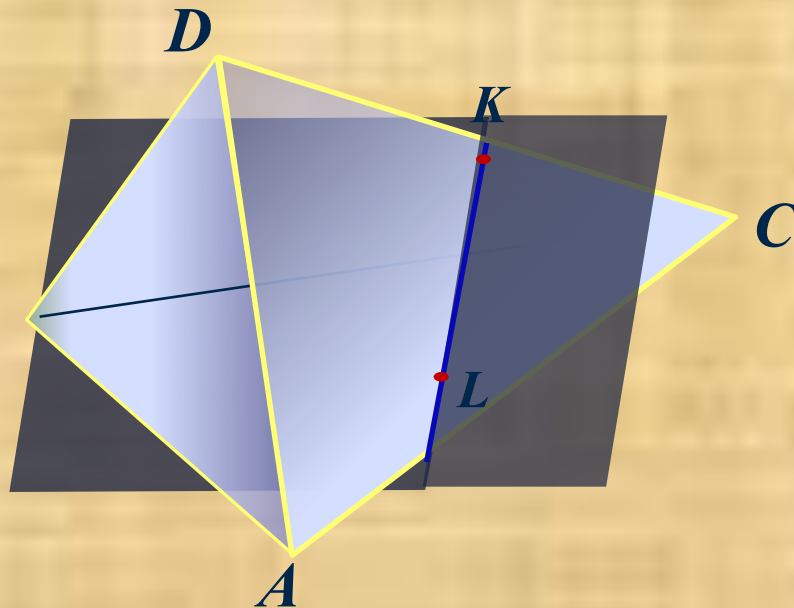


Як називають зображені на малюнку
перерізи?





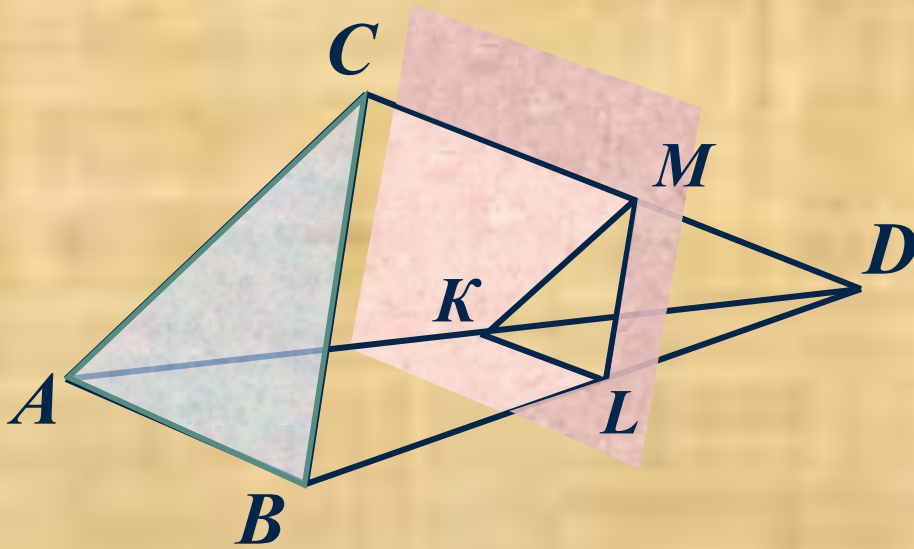
Правило 1.



Якщо дві точки належать як січній площині, так і площині деякої грані многогранника, то пряма, що проходить через ці дві точки, є лінією перетину січної площини з площиною цієї грані.

Січна площина перетинає грань ADC по прямій KL.

Правило 2.



Якщо січна площина паралельна деякій площині (грані), то ці площини перетинаються з будь – якою площиною по паралельних прямих.

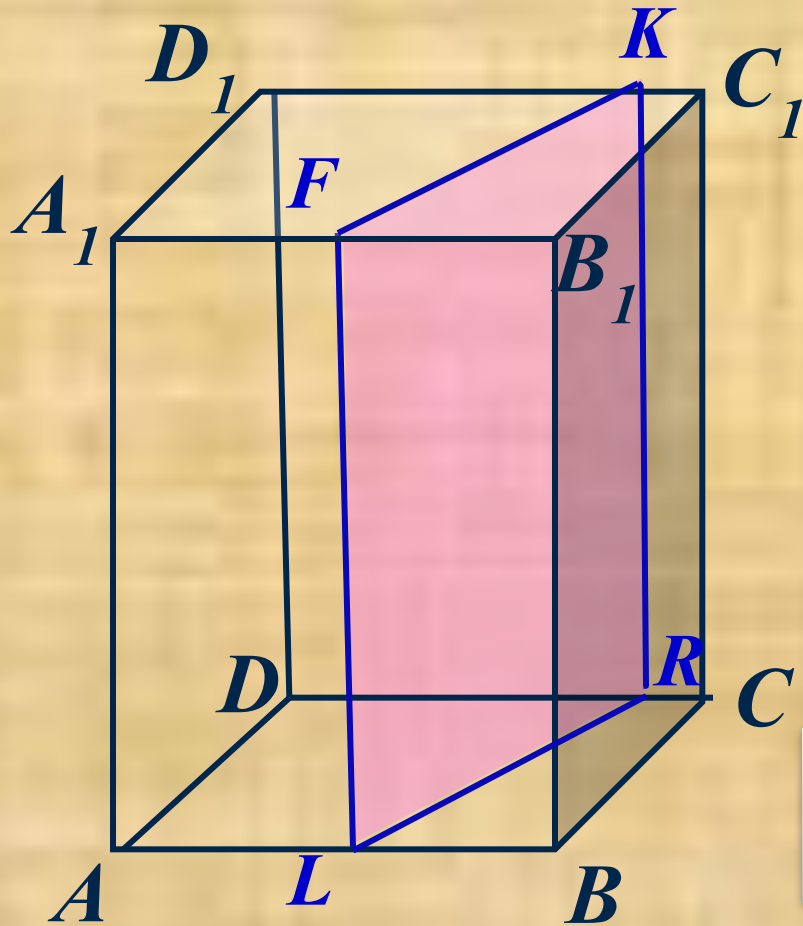
Січна площина паралельна площині ABC,
тому:

$BC \parallel ML$

$AB \parallel KL$

$AC \parallel KM$

Правило 3.



Січна площина перетинає паралельні грані по паралельних прямих.

Т. к. $(ABC) \parallel (A_1B_1C_1)$, то $FK \parallel LR$.

Т. к. $(AA_1D_1) \parallel (BB_1C_1)$, то $FL \parallel KR$.

Метод слідів

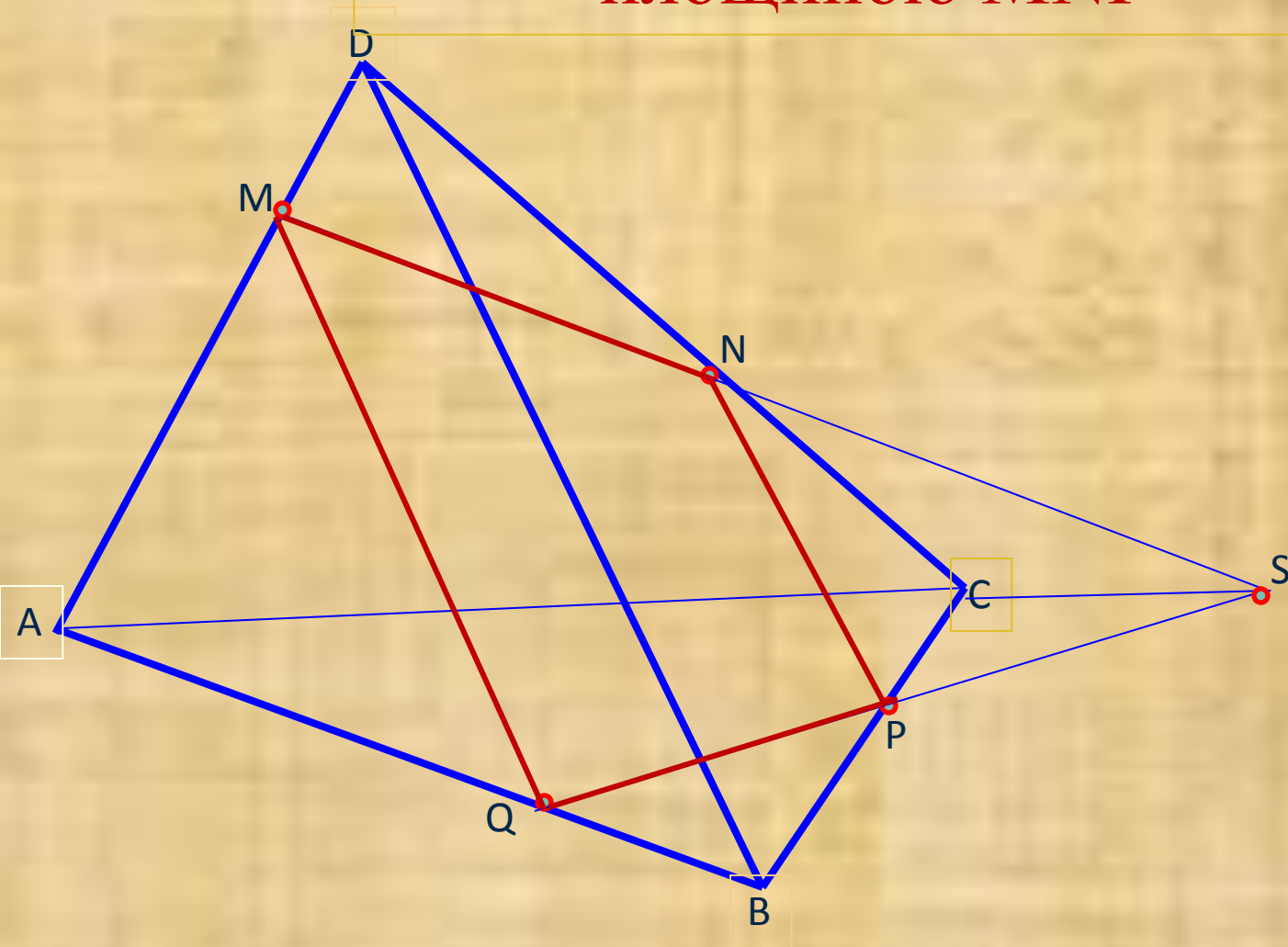
Суть методу полягає в побудові допоміжної прямої, яка є зображенням лінії перетину січної площини з площиною будь – якої грані. Найзручніше будувати зображення лінії перетину січної площини з площиною нижньої основи. Цю пряму називають слідом січної площини. Використовуючи сліди легко побудувати зображення точок січної площини, що знаходяться на бічних ребрах чи гранях фігури.



Метод внутрішнього проектування

Якщо многогранником, переріз якого будується є призма, то використовують паралельне проектування заданих точок на площину основи. При цьому його напрям визначається бічним ребром. Якщо ж многогранником є піраміда, то використовують центральне проектування на площину основи. Центром проектування є вершина піраміди, в якій сходяться всі бічні ребра.

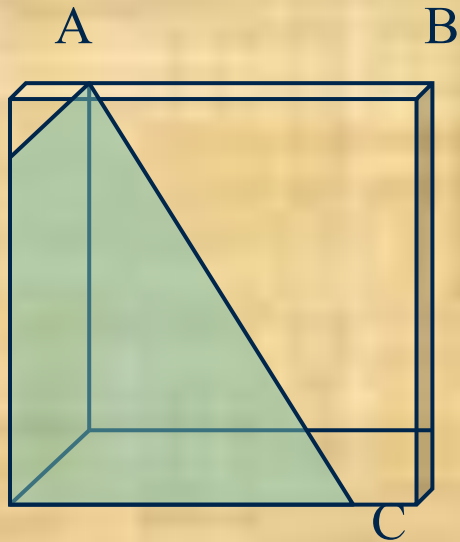
Побудувати переріз тетраедра
площиною MNP



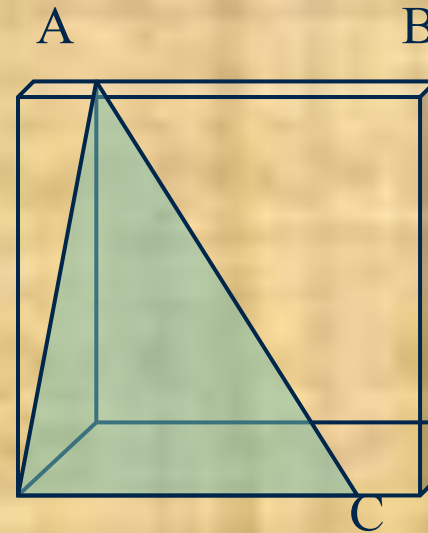
Дайте відповіді на питання тесту

1. На якому малюнку зображено переріз куба площиною ABC?

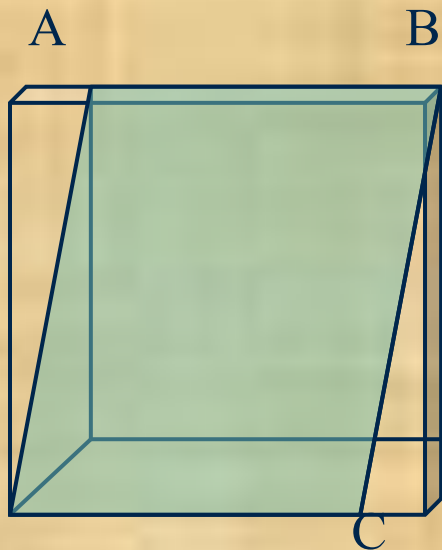
1



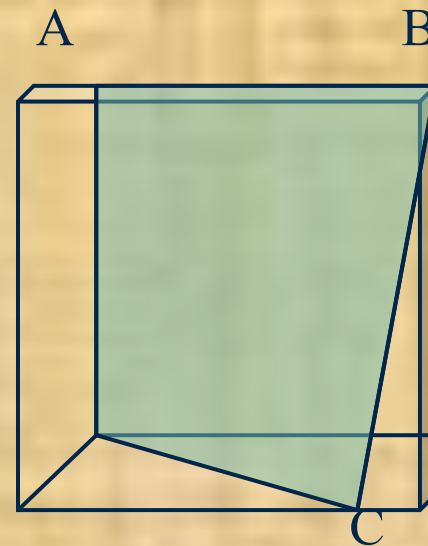
2



3



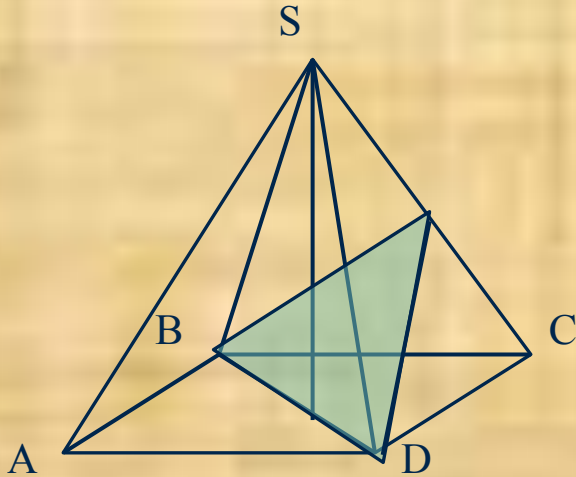
4



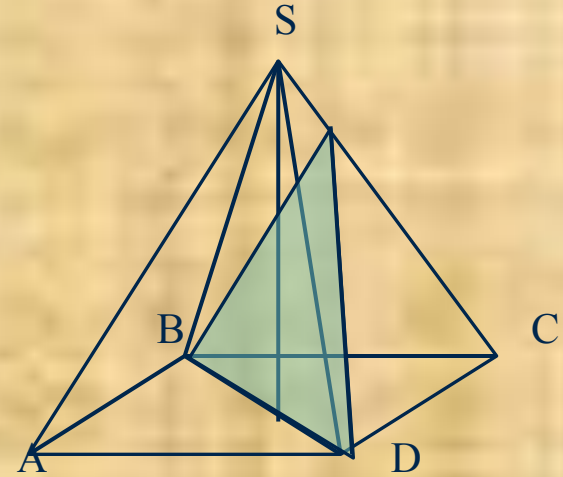
Дайте відповіді на питання тесту

2. На якому малюнку зображено переріз піраміди площиною, яка проходить через діагональ основи BD паралельно ребру SA ?

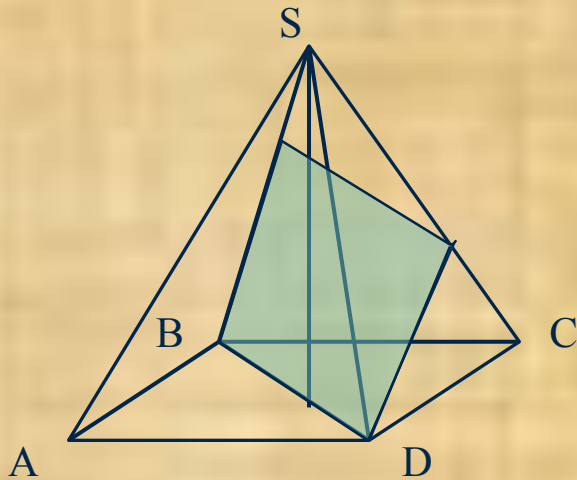
1



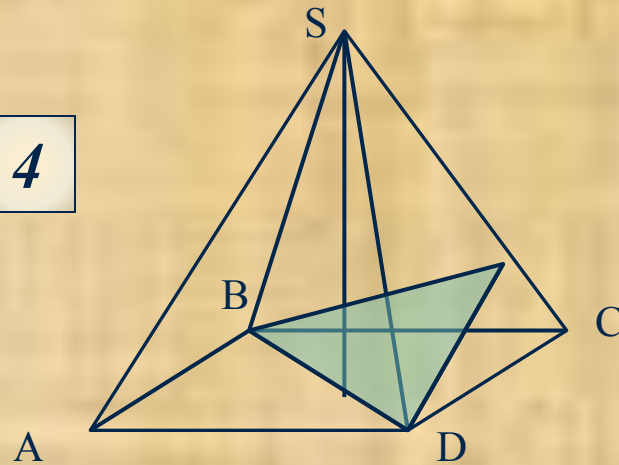
2



3



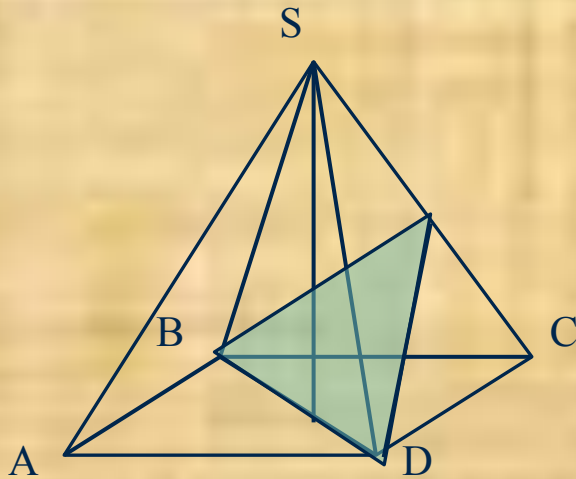
4



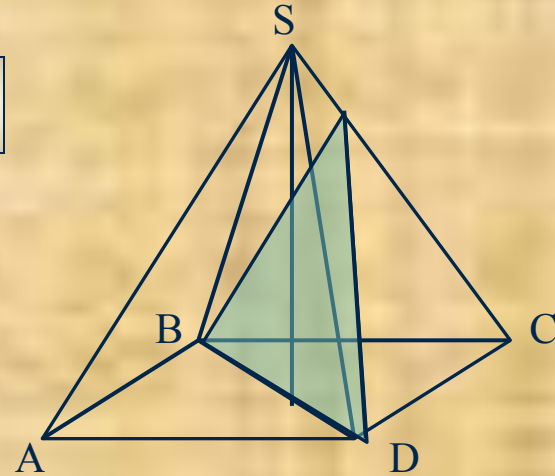
Дайте відповіді на питання тесту

2. На якому малюнку зображено переріз піраміди площиною, яка проходить через діагональ основи BD паралельно ребру SA ?

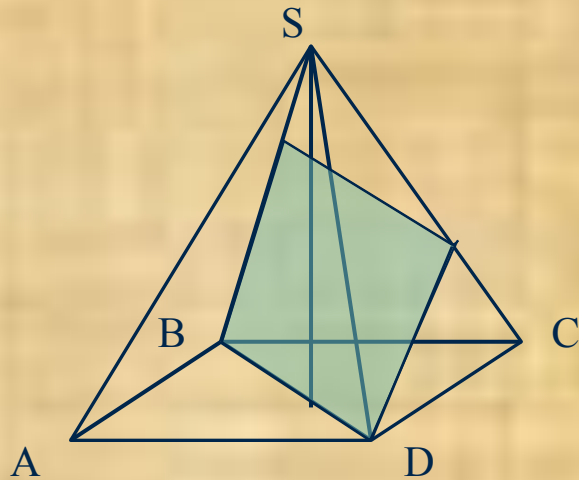
1



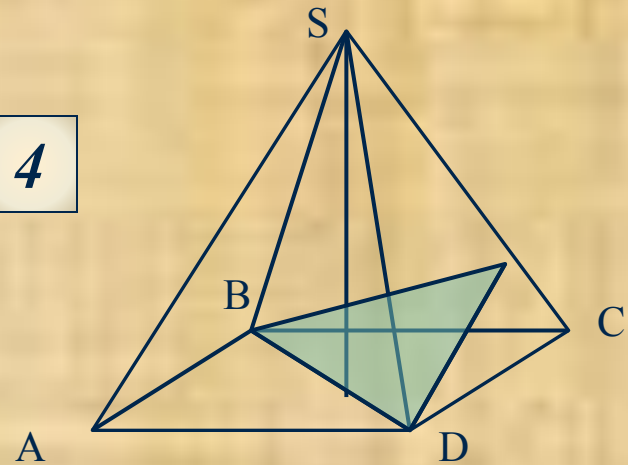
2



3



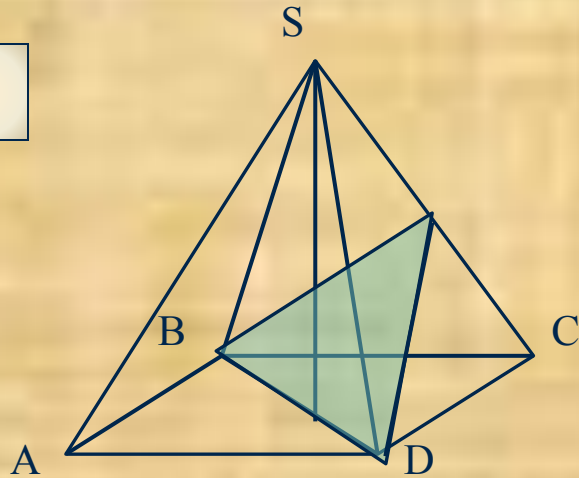
4



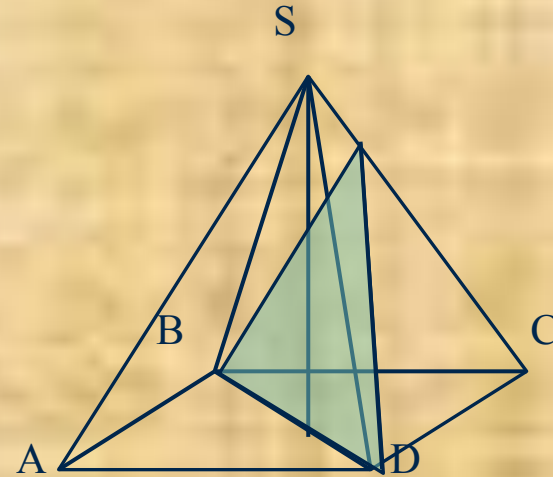
Дайте відповіді на питання тесту

2. На якому малюнку зображено переріз піраміди площиною, яка проходить через діагональ основи BD паралельно ребру SA ?

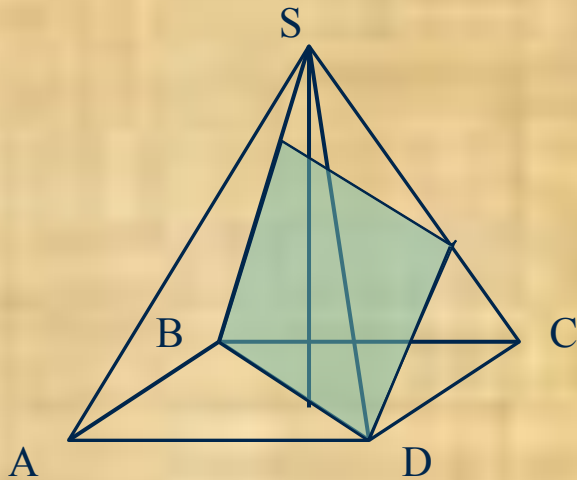
1



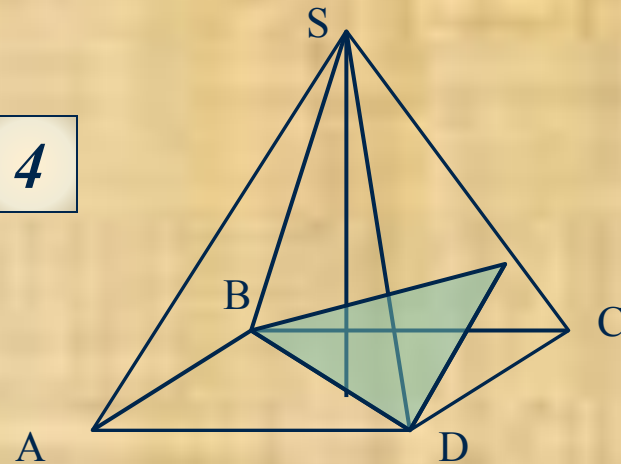
2



3



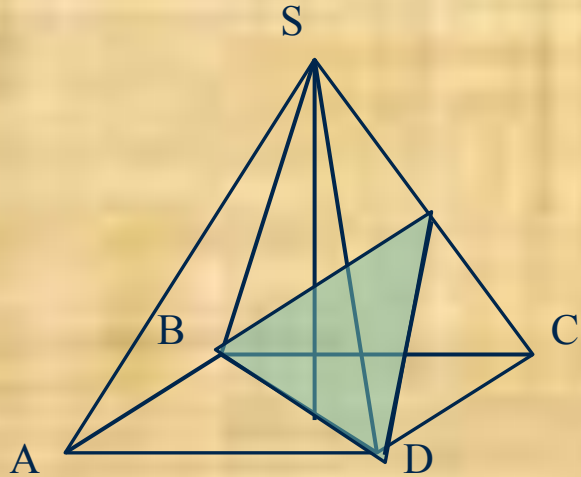
4



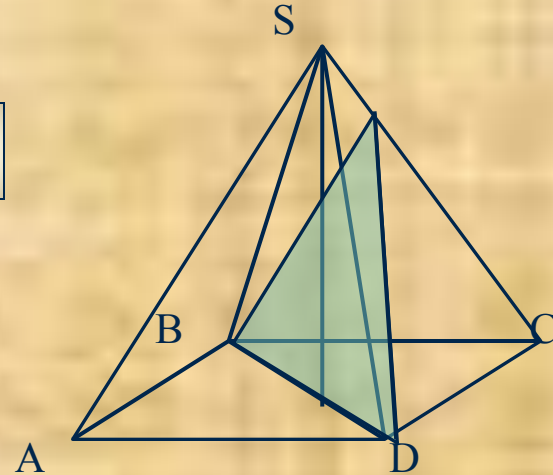
Дайте відповіді на питання тесту

На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

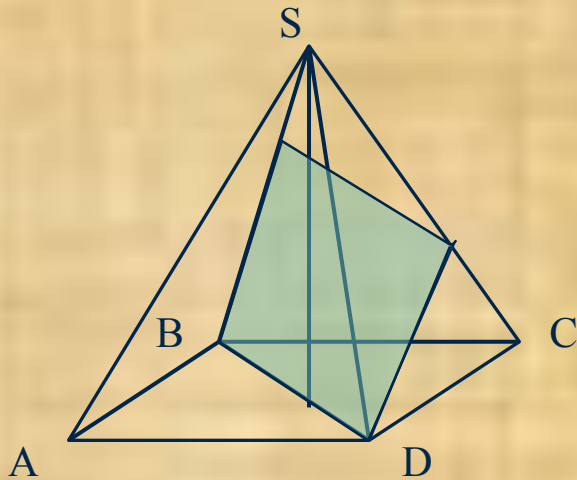
1



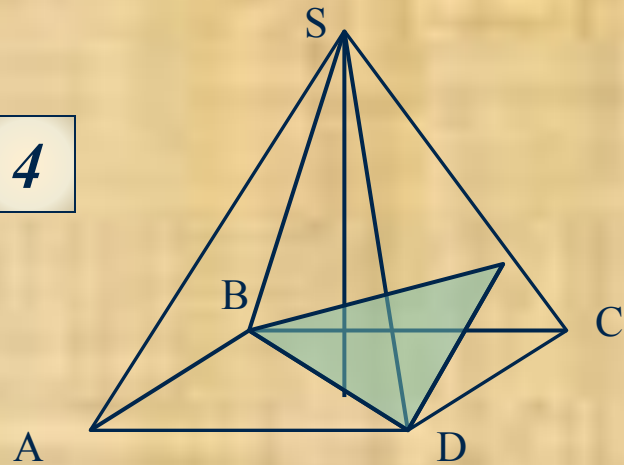
2



3



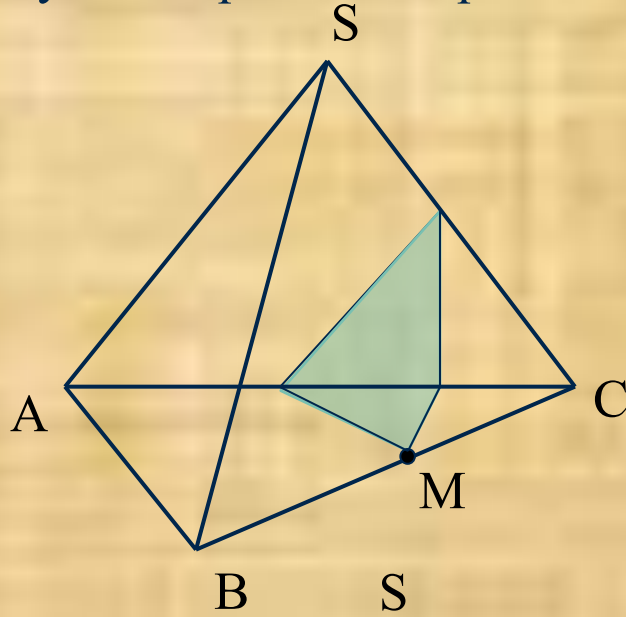
4



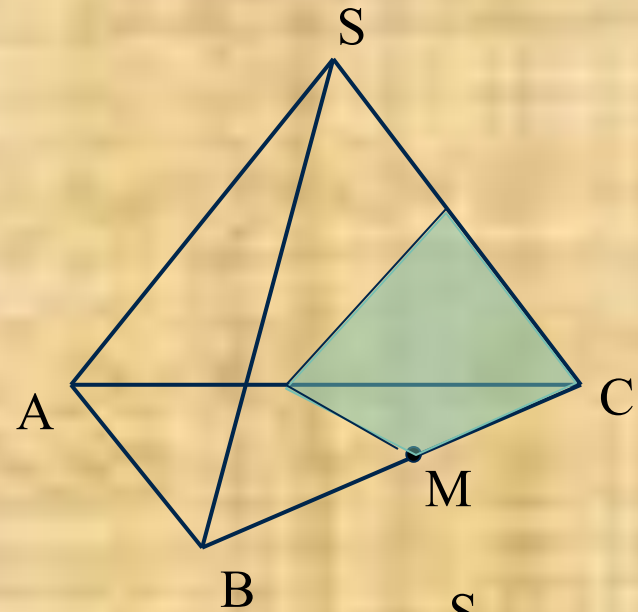
Дайте відповіді на питання тесту

3. На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

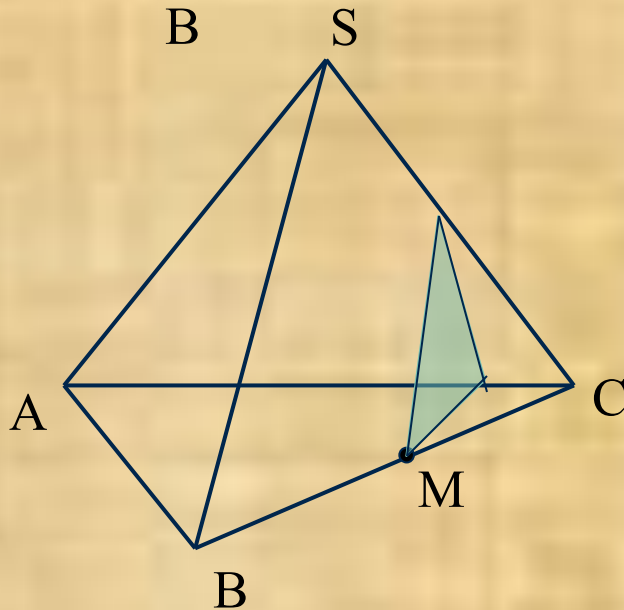
1



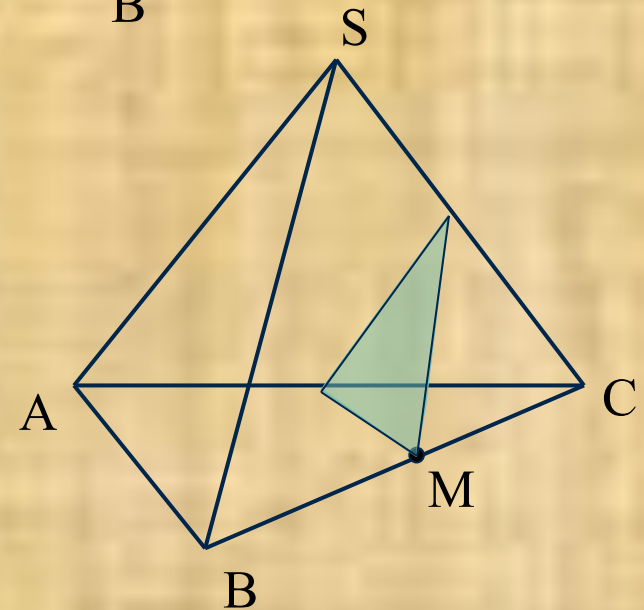
2



3



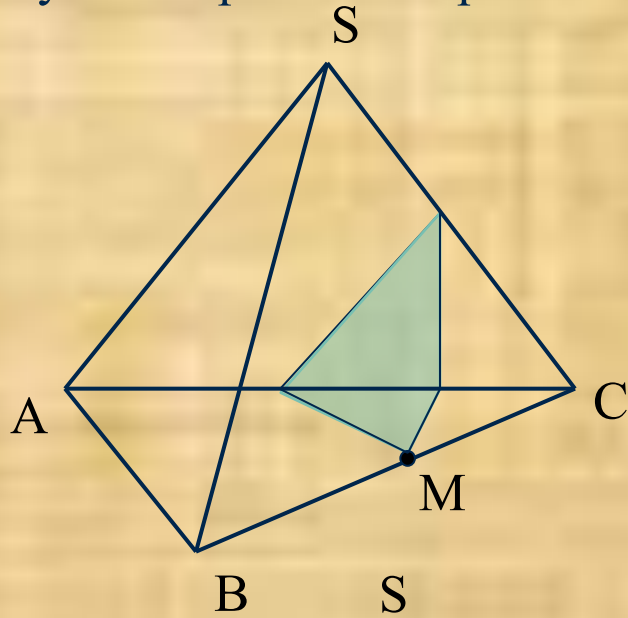
4



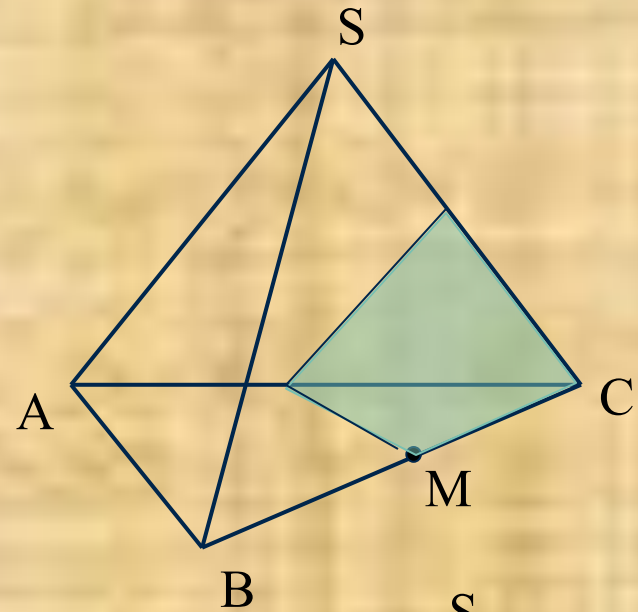
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

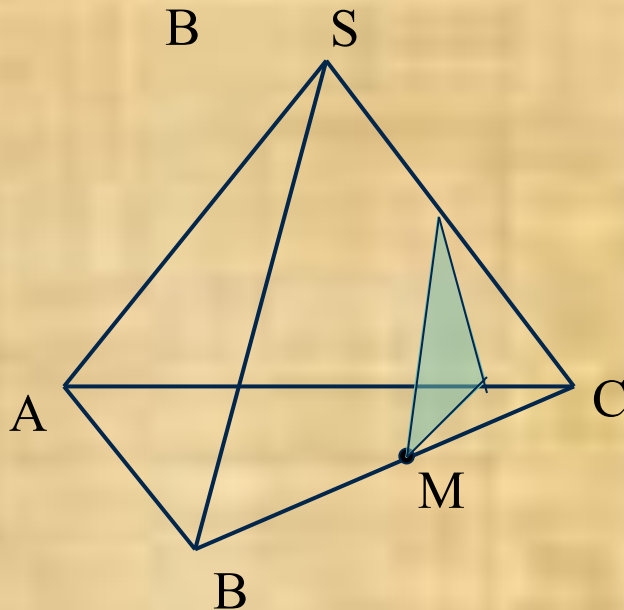
1



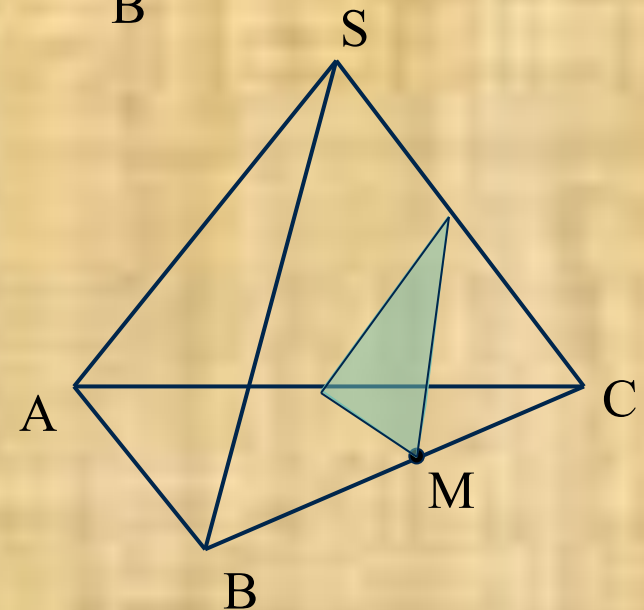
2



3



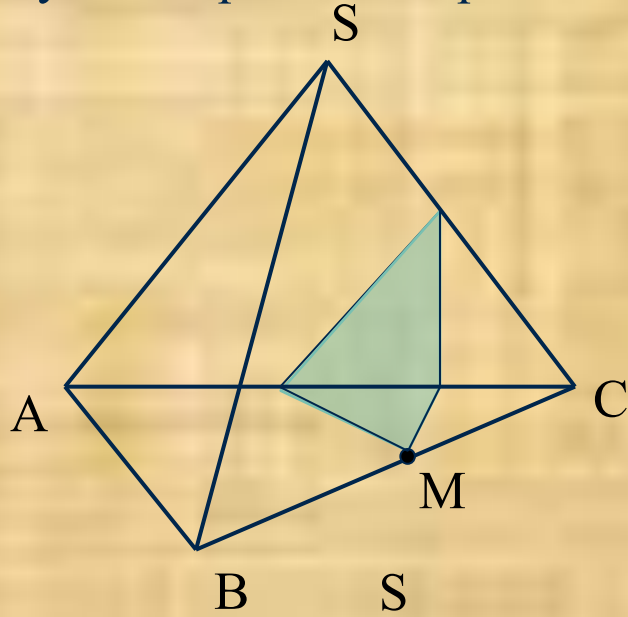
4



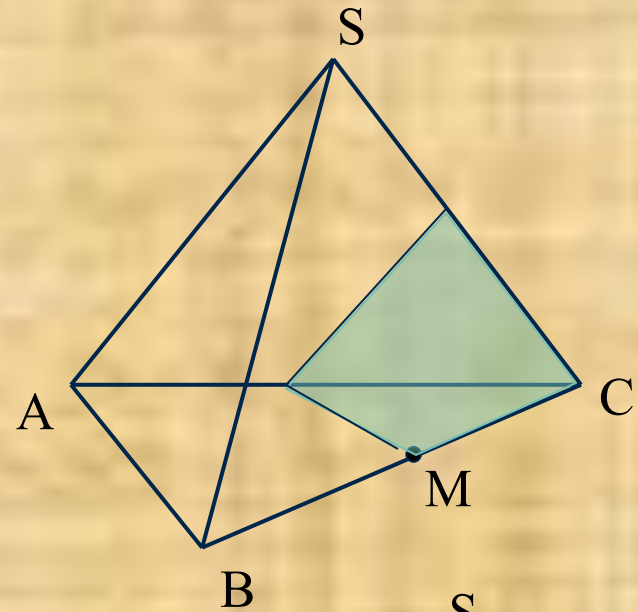
Дайте відповіді на питання тесту

3. На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

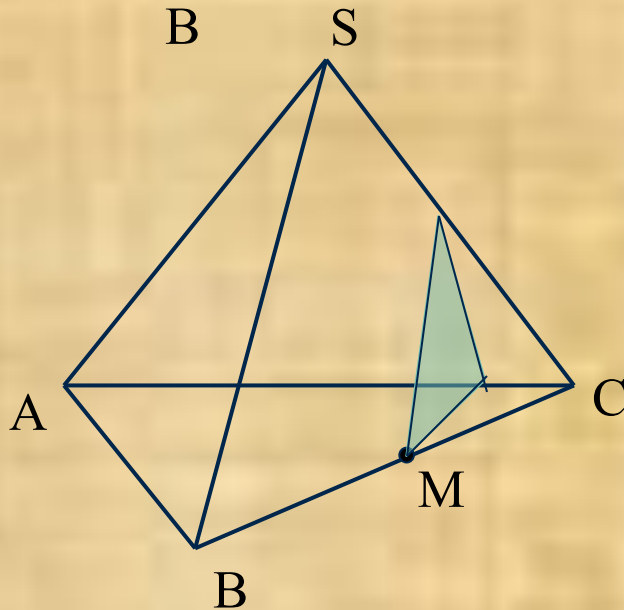
1



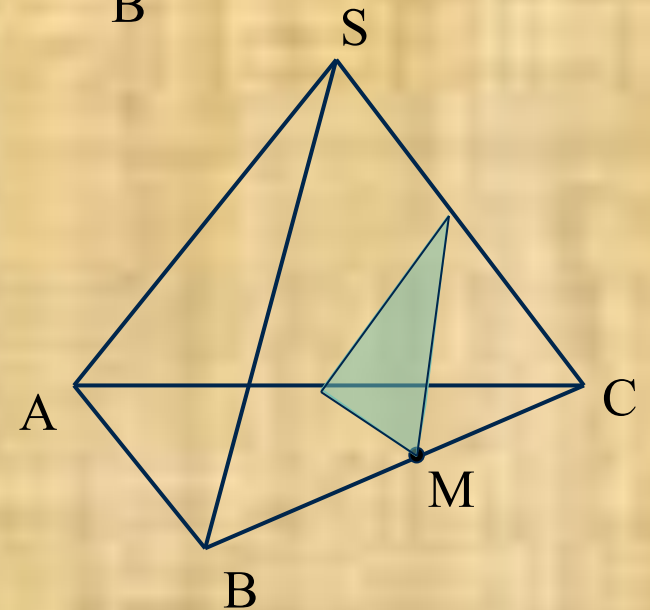
2



3



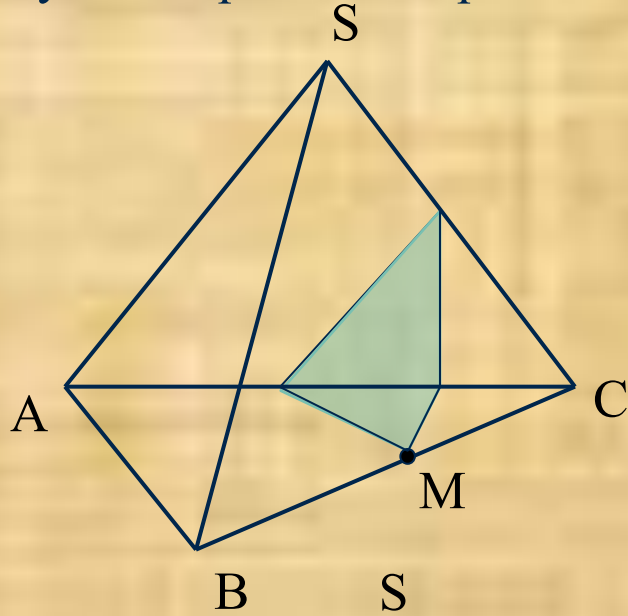
4



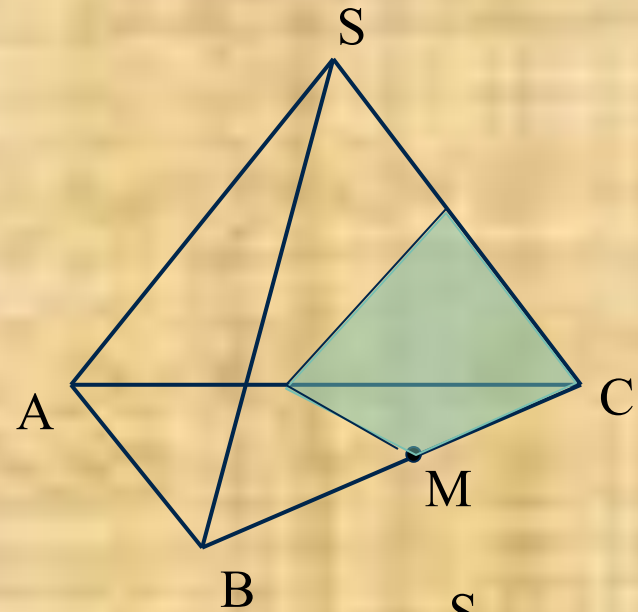
Дайте відповіді на питання тесту

3. На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

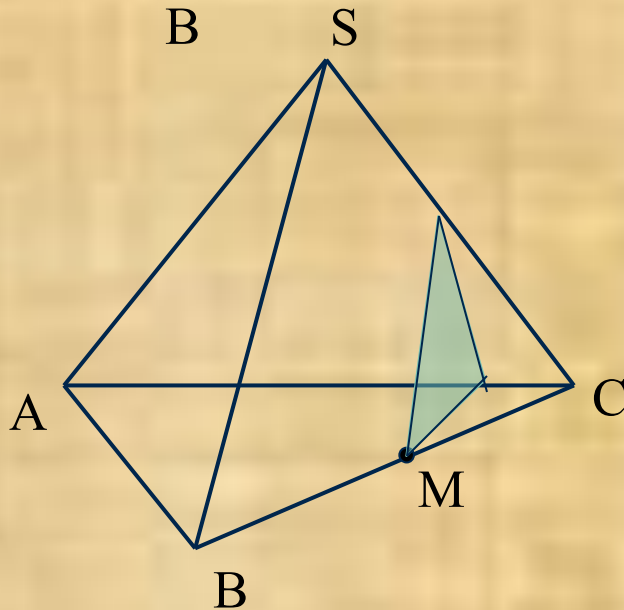
1



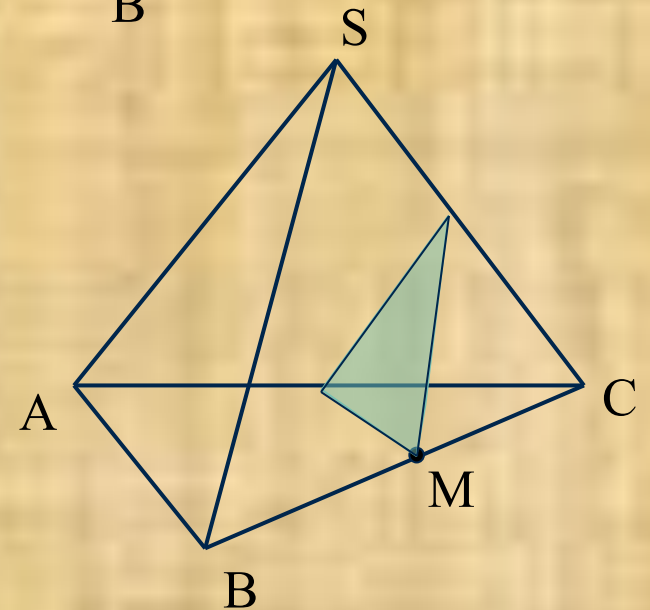
2



3



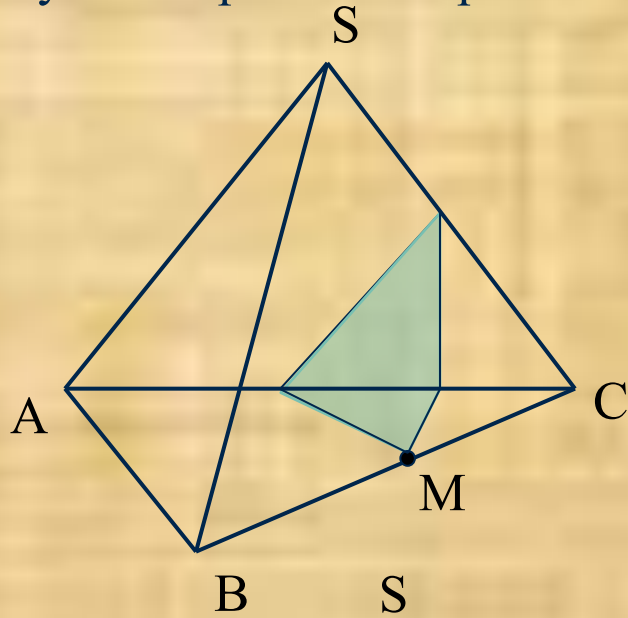
4



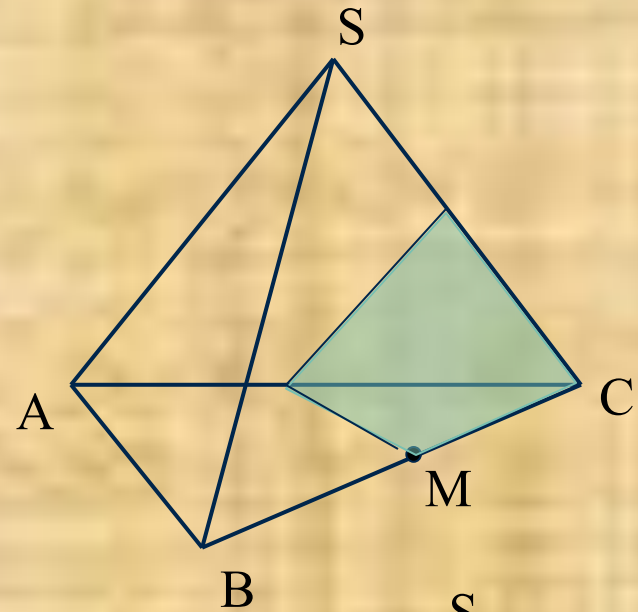
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

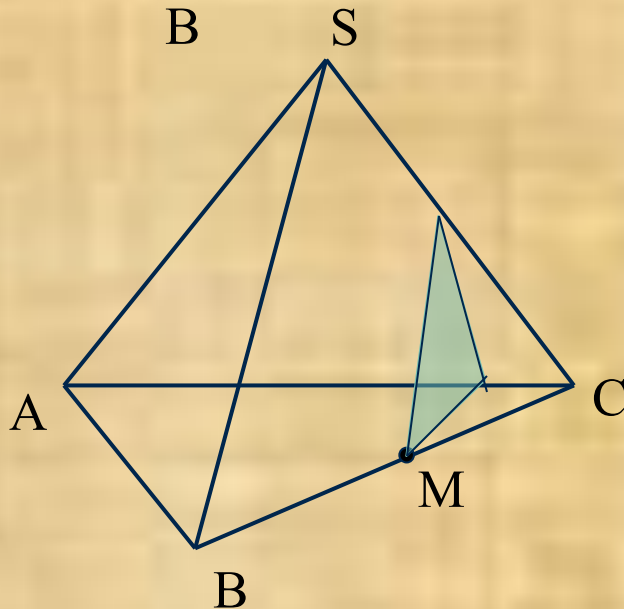
1



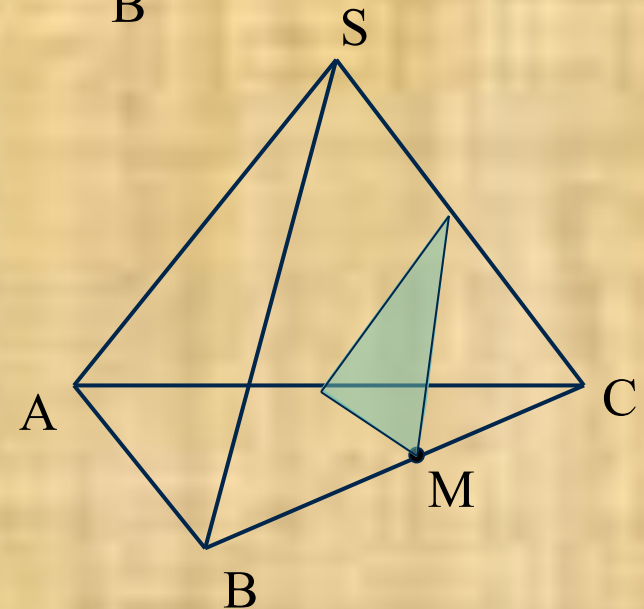
2



3



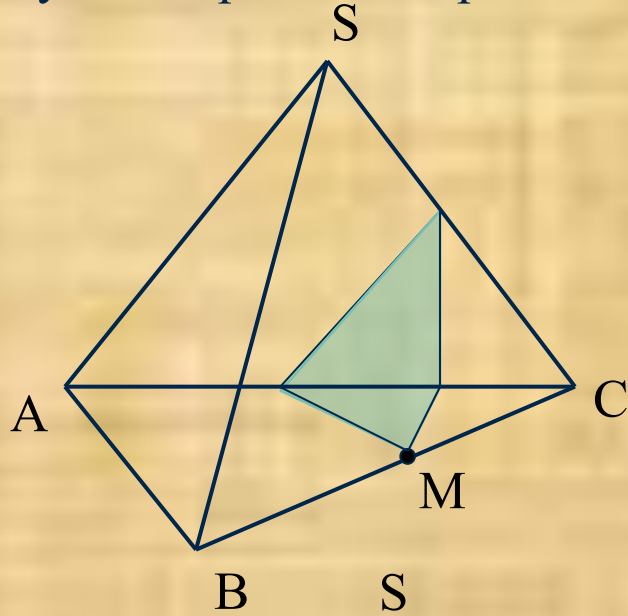
4



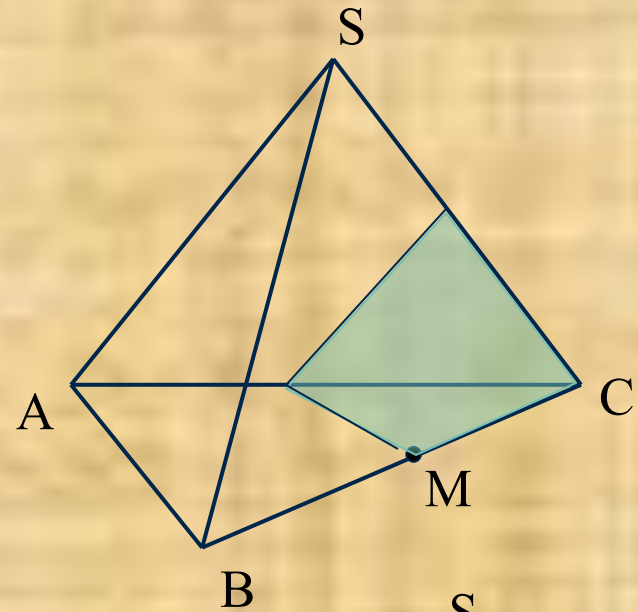
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

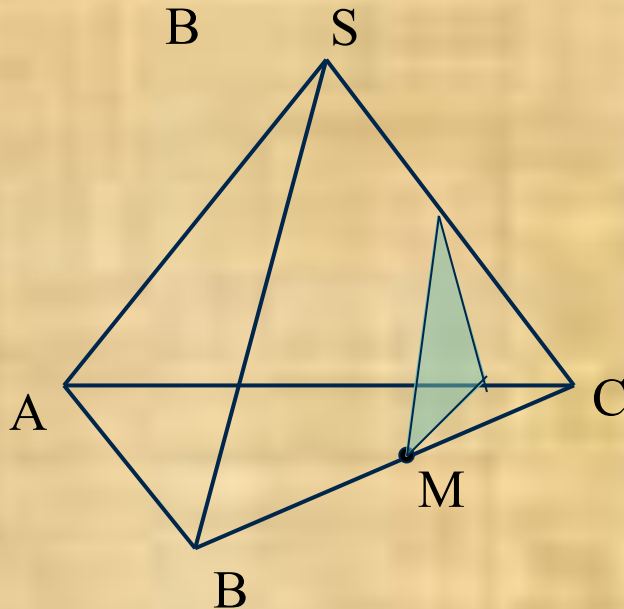
1



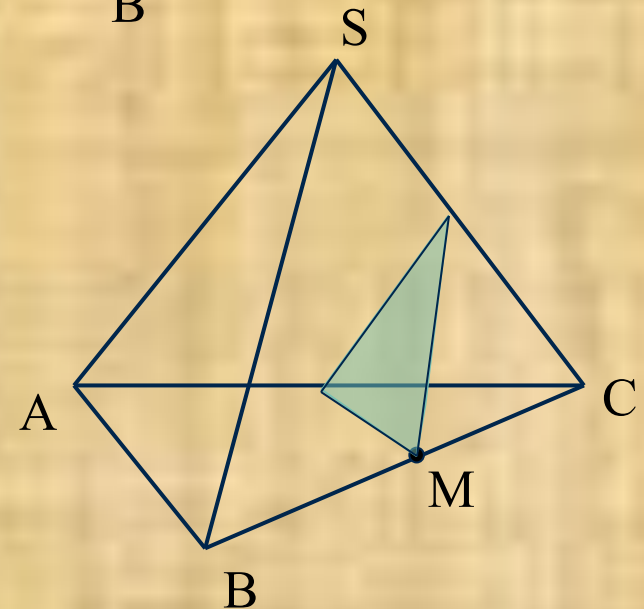
2



3



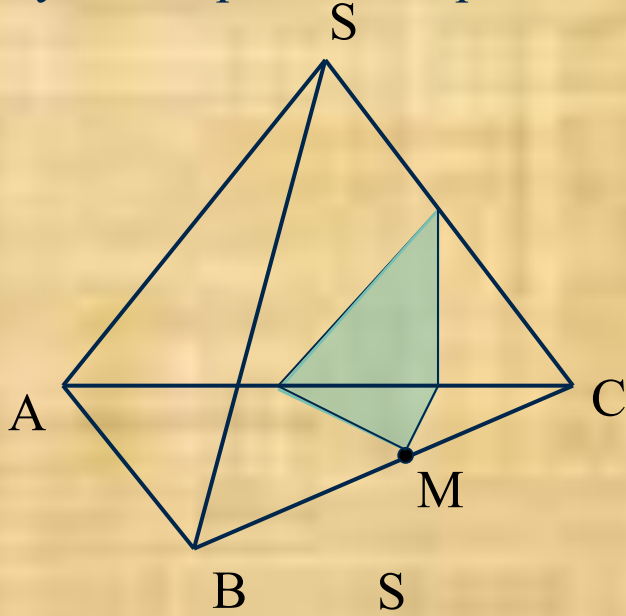
4



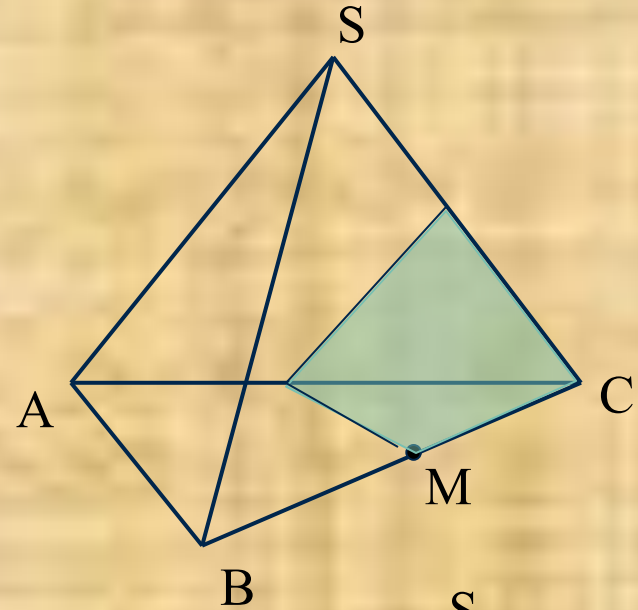
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

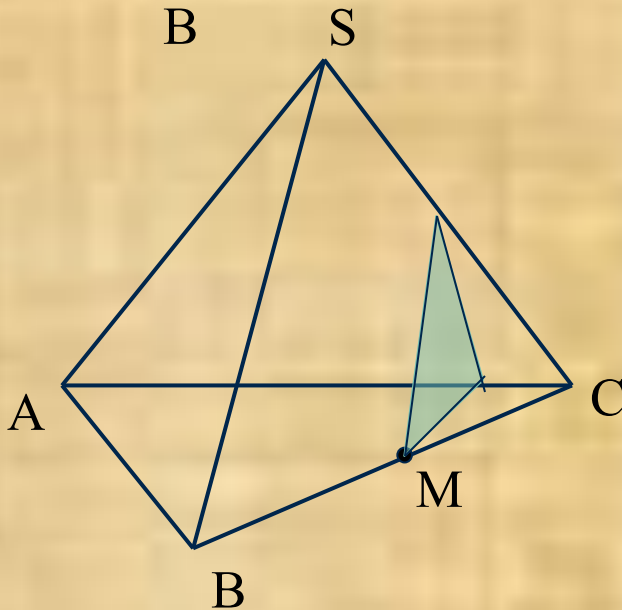
1



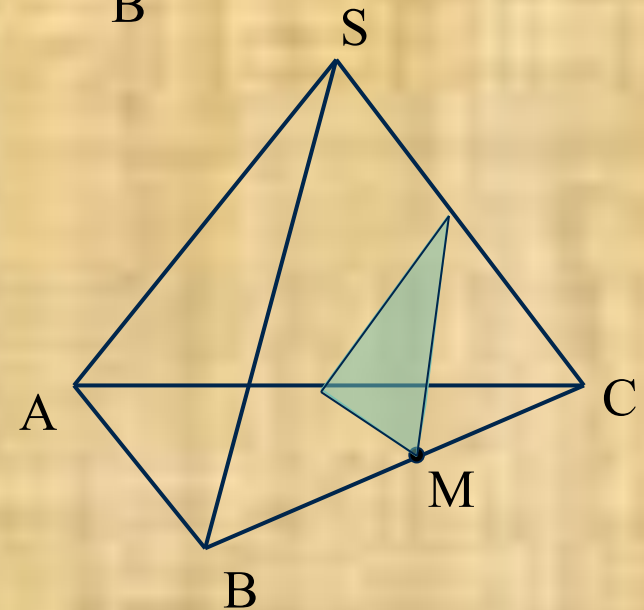
2



3



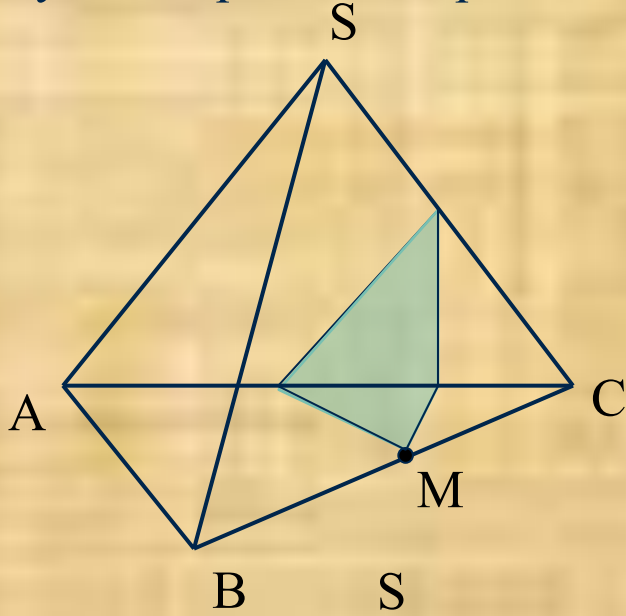
4



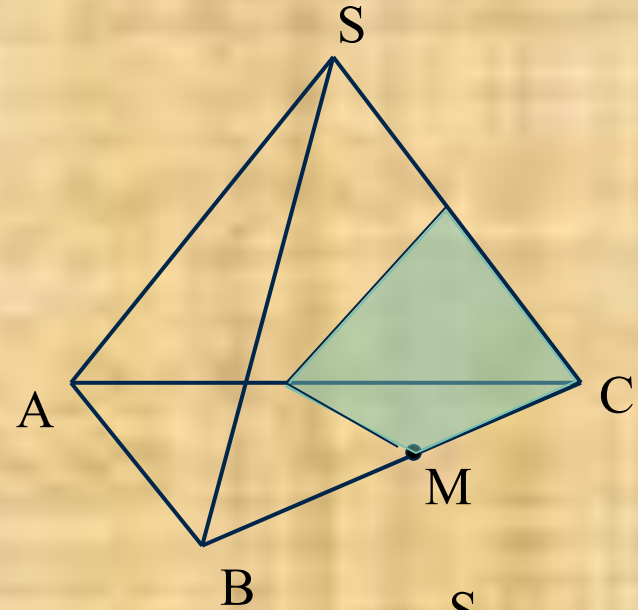
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

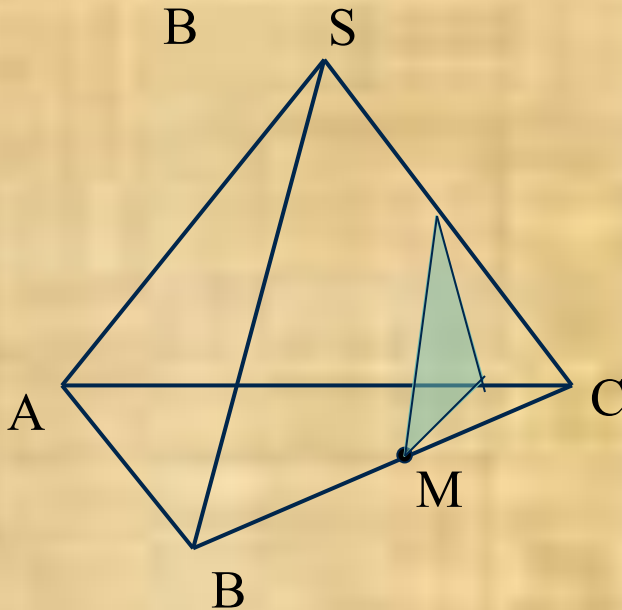
1



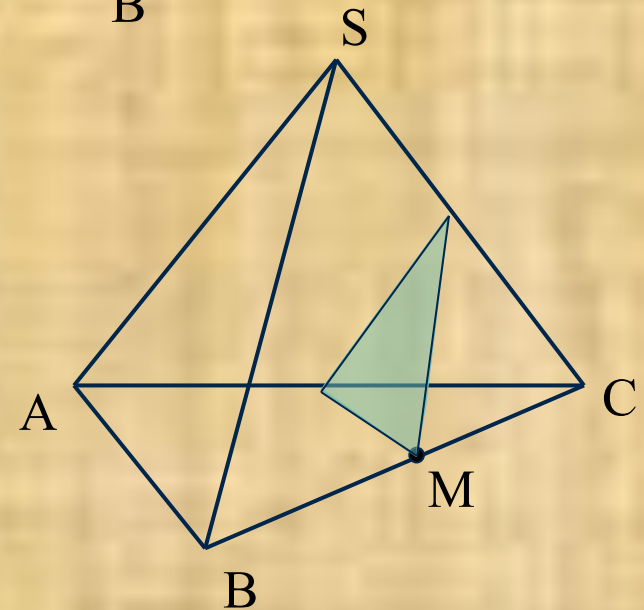
2



3



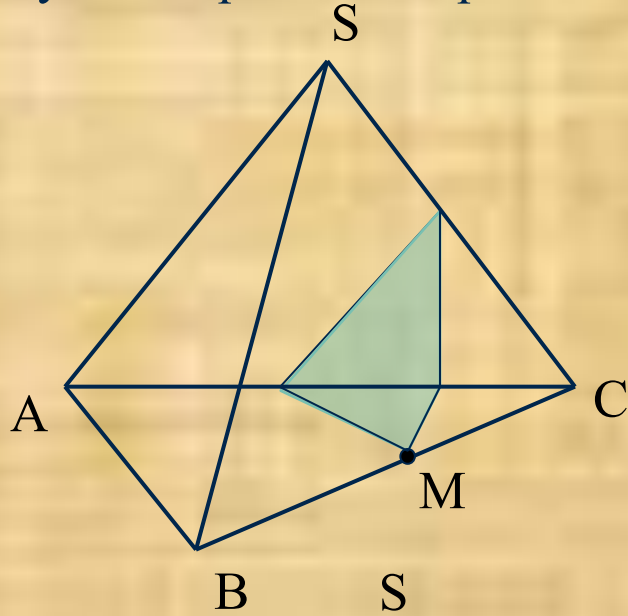
4



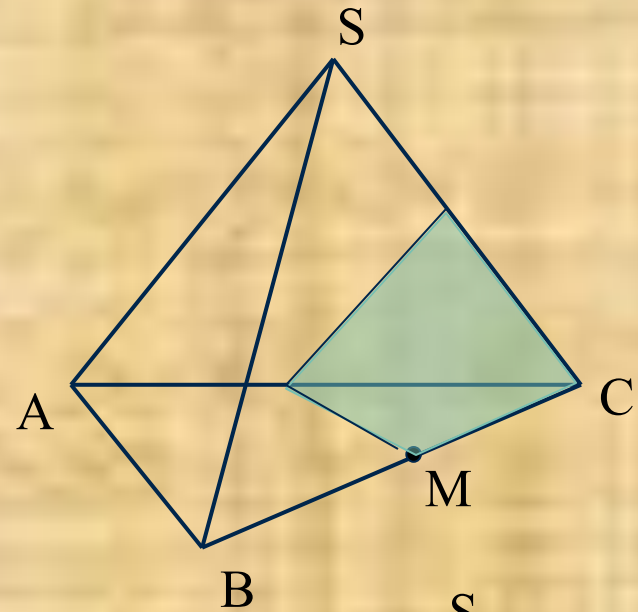
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

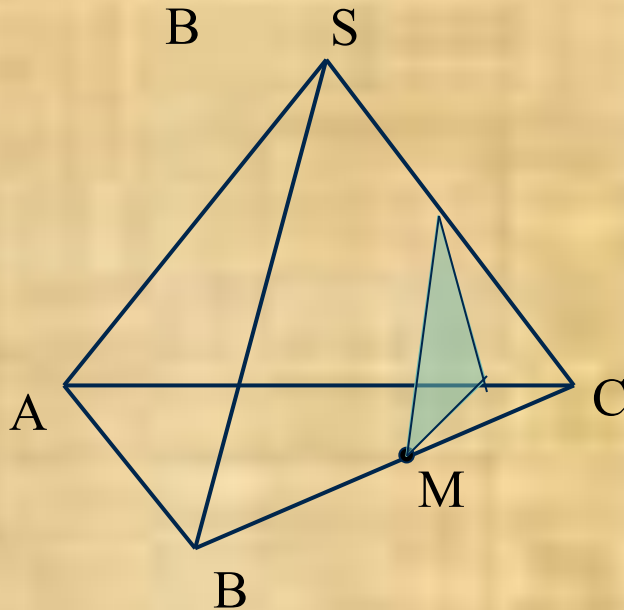
1



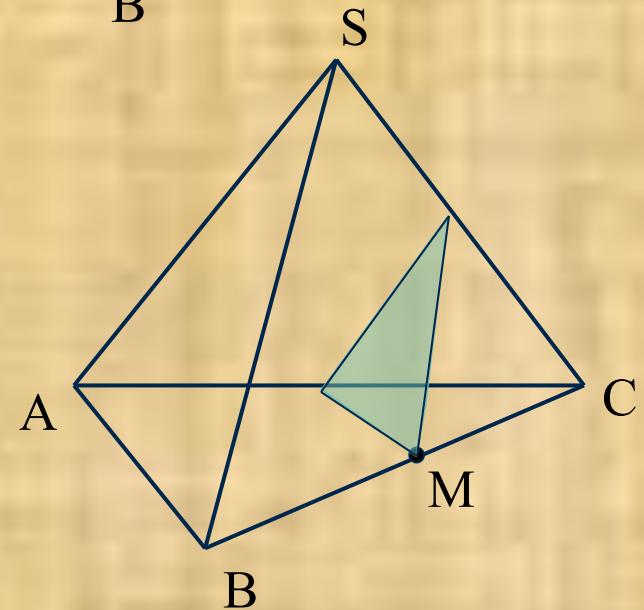
2



3



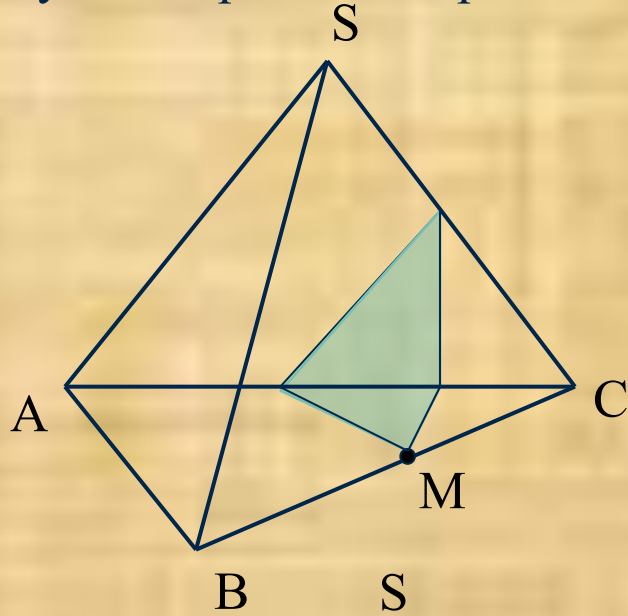
4



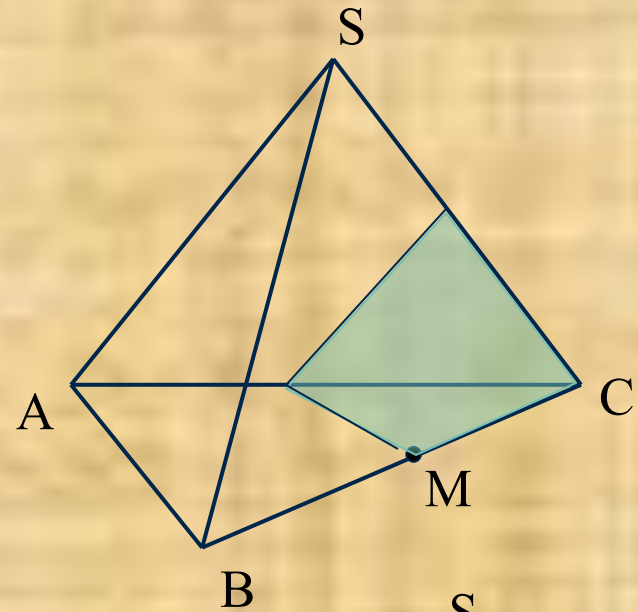
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

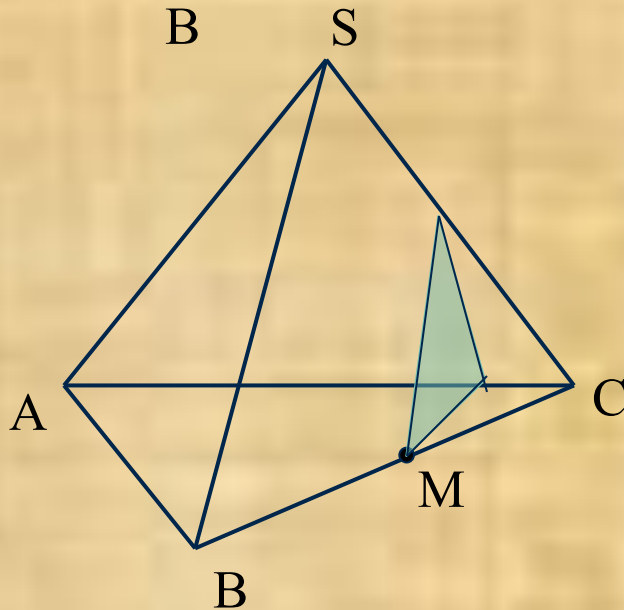
1



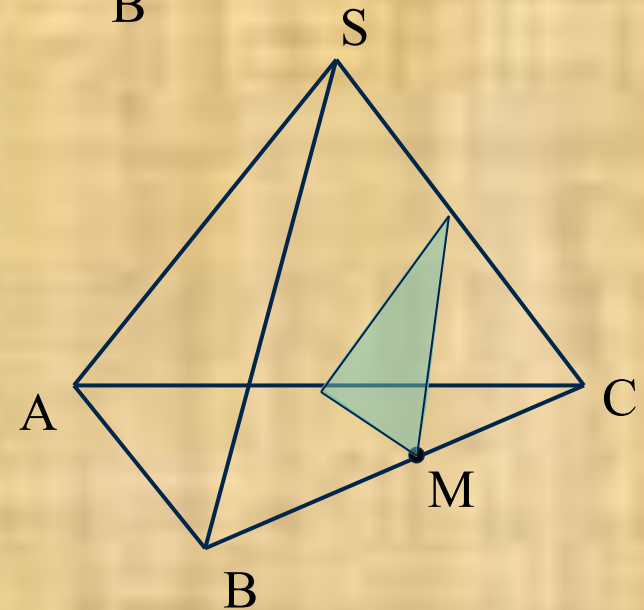
2



3



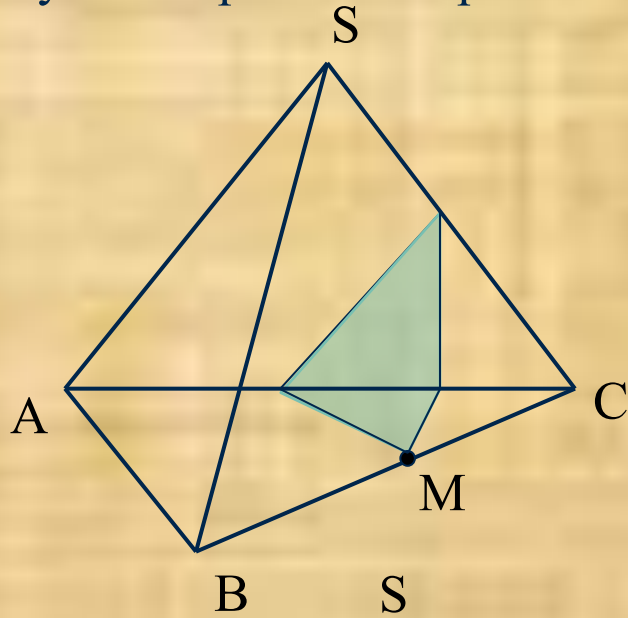
4



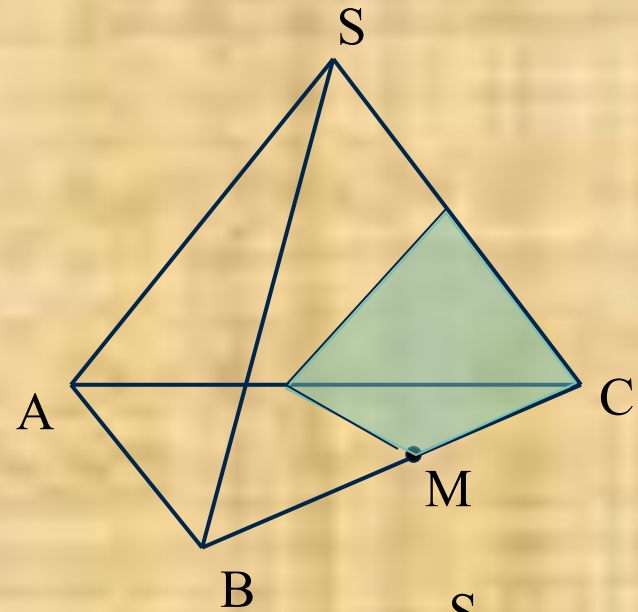
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

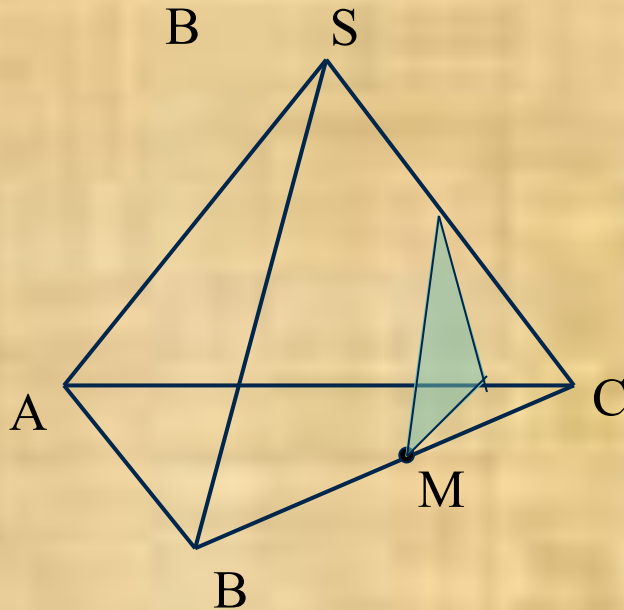
1



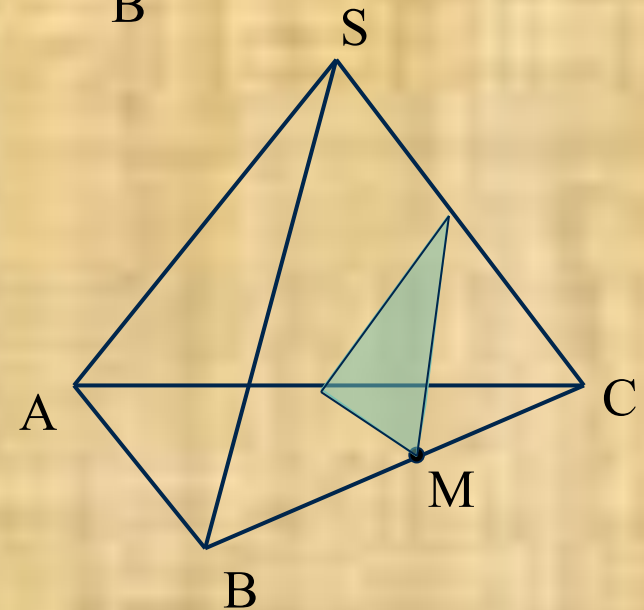
2



3



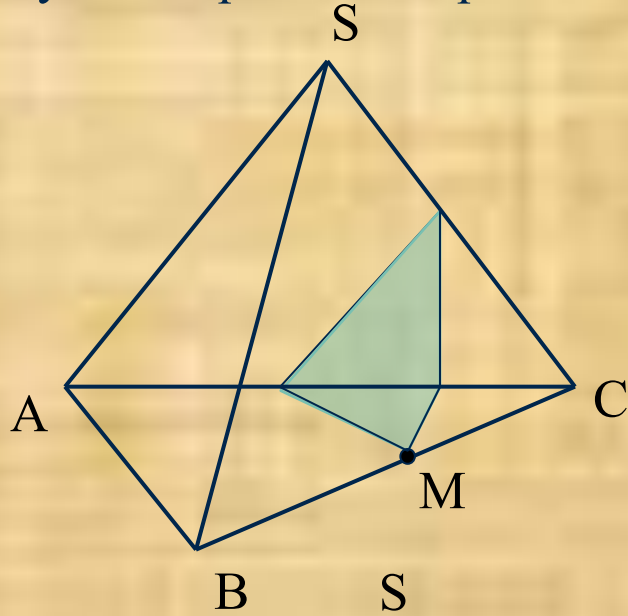
4



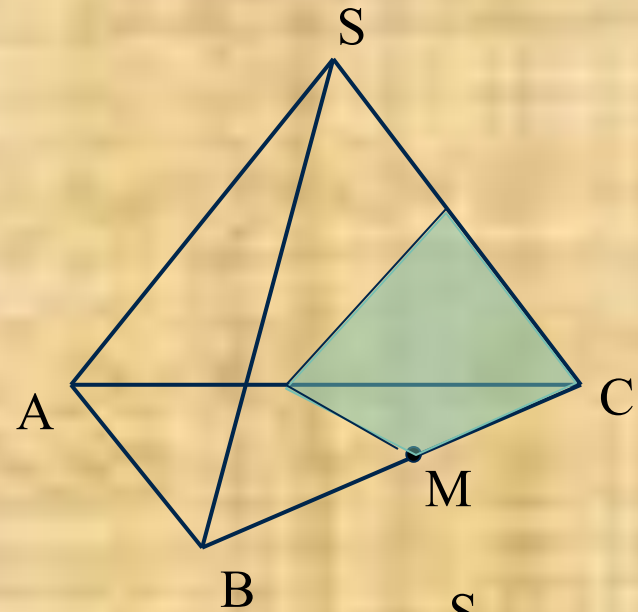
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

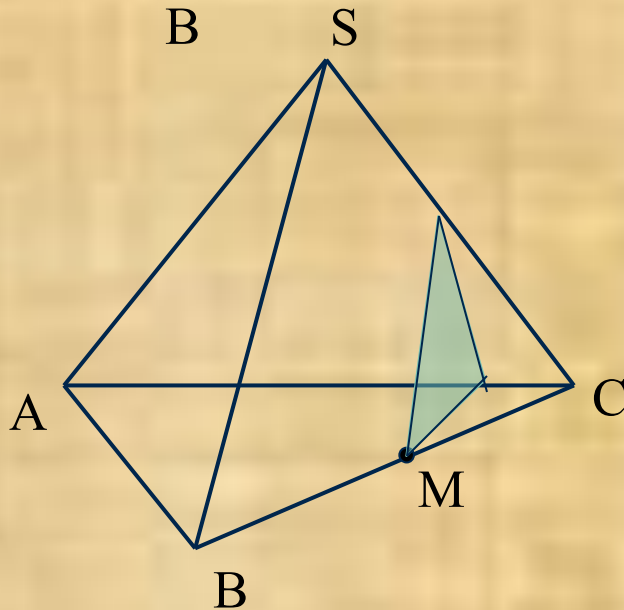
1



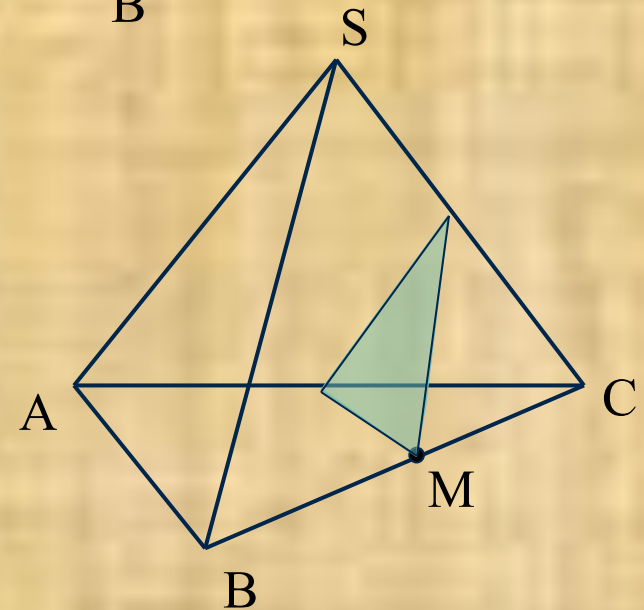
2



3



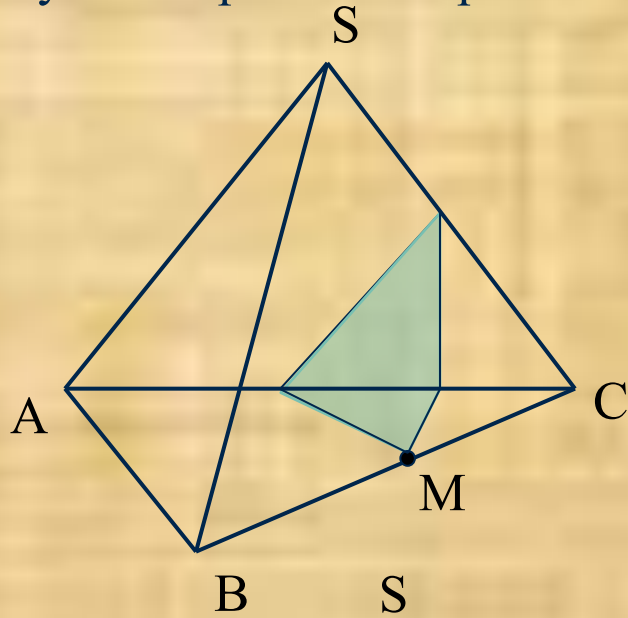
4



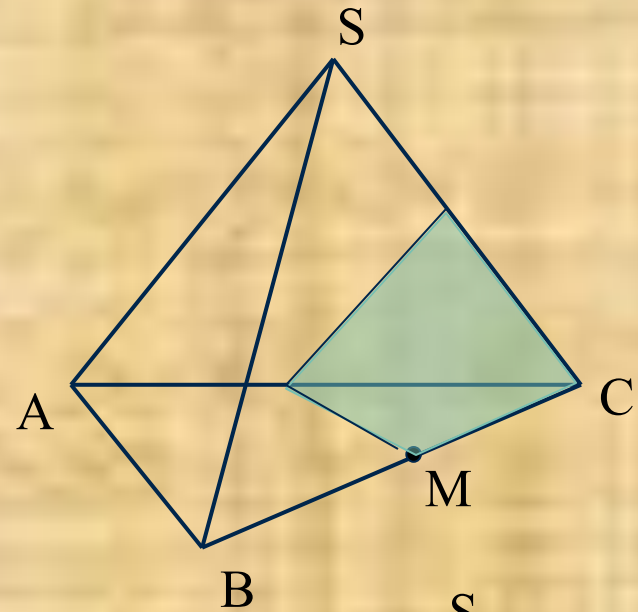
Дайте відповіді на питання тесту

3. На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

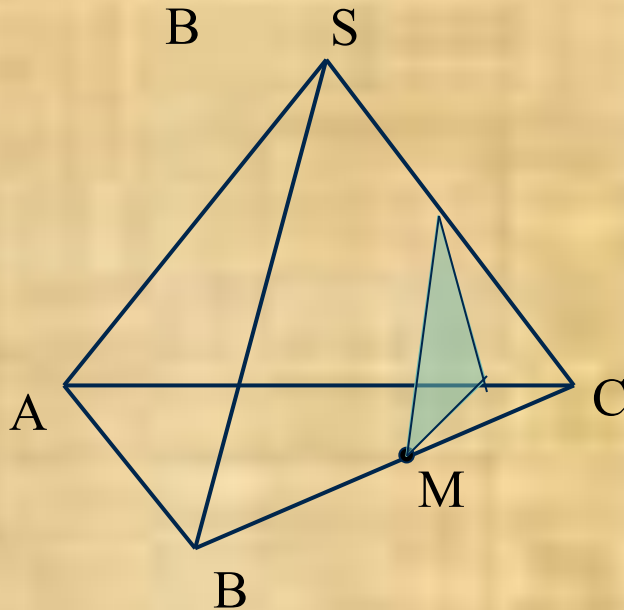
1



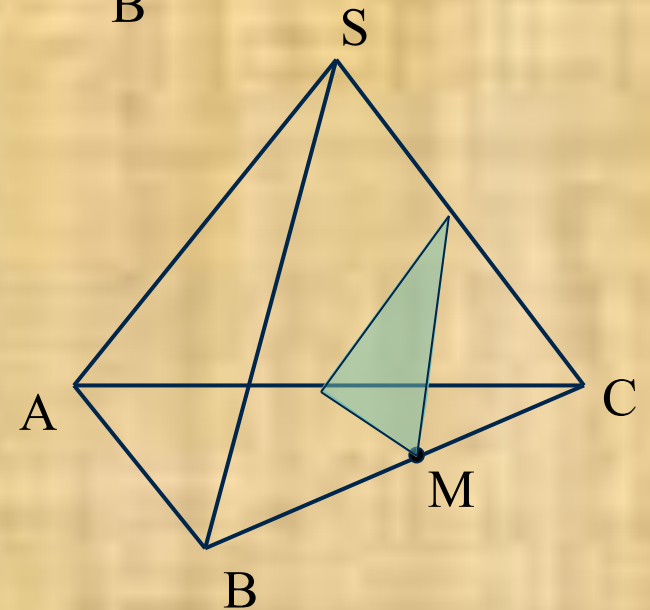
2



3



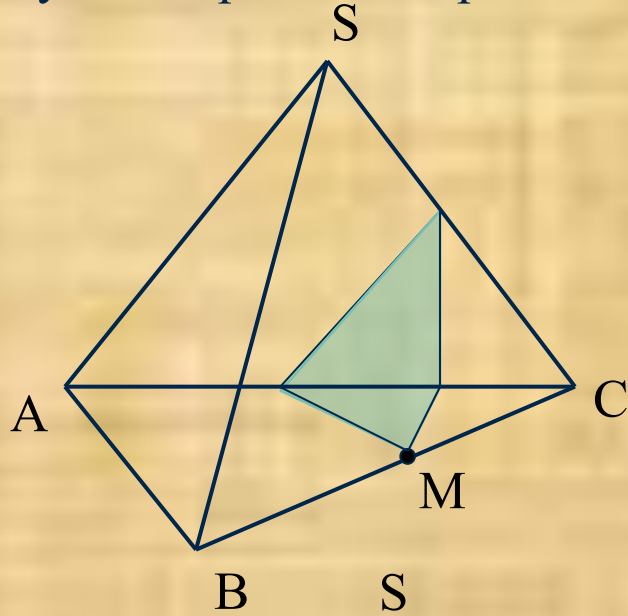
4



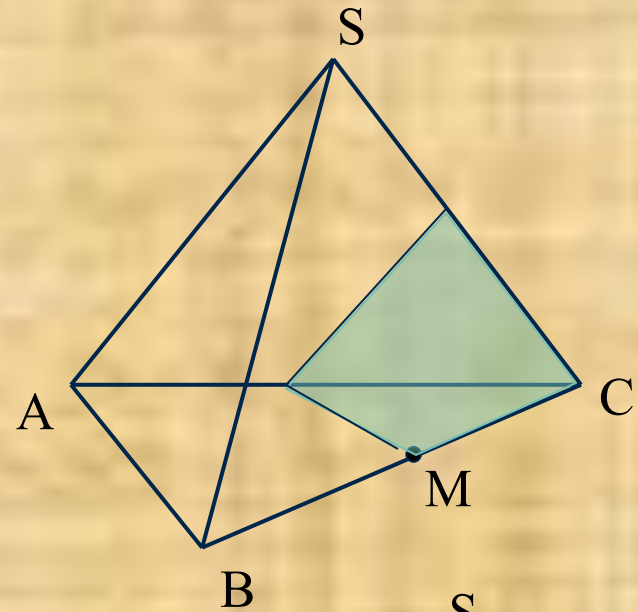
Дайте відповіді на питання тесту

3. На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

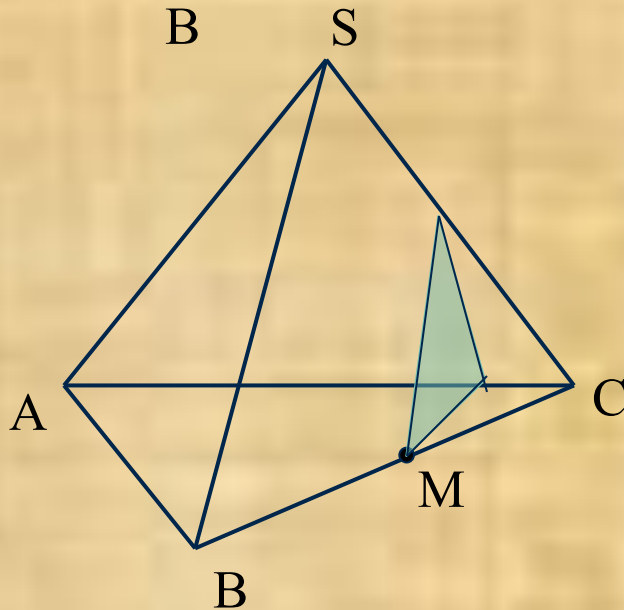
1



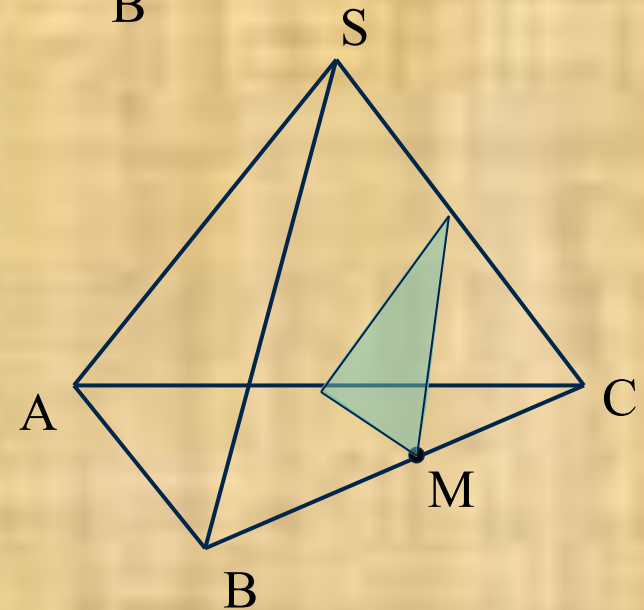
2



3



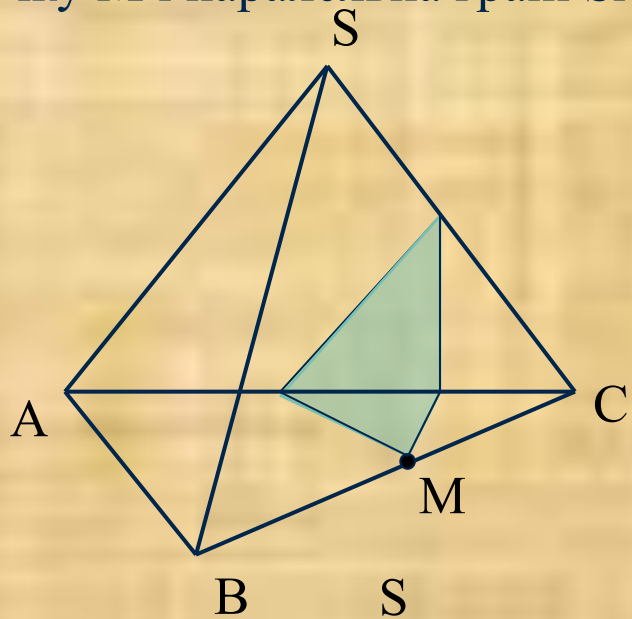
4



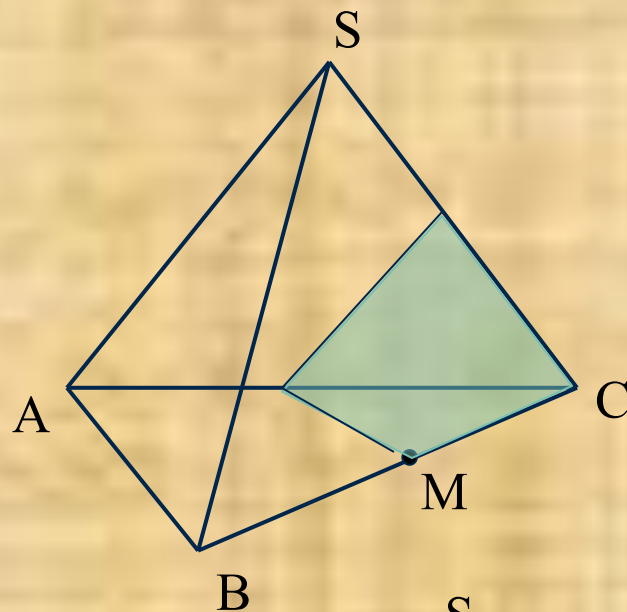
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

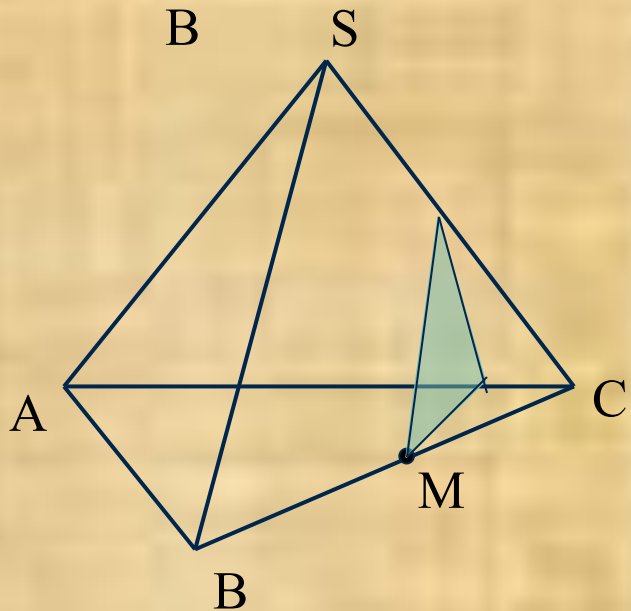
1



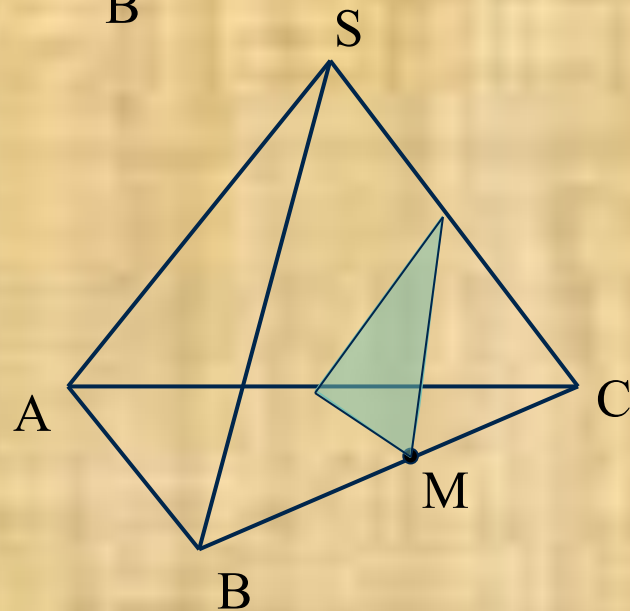
2



3



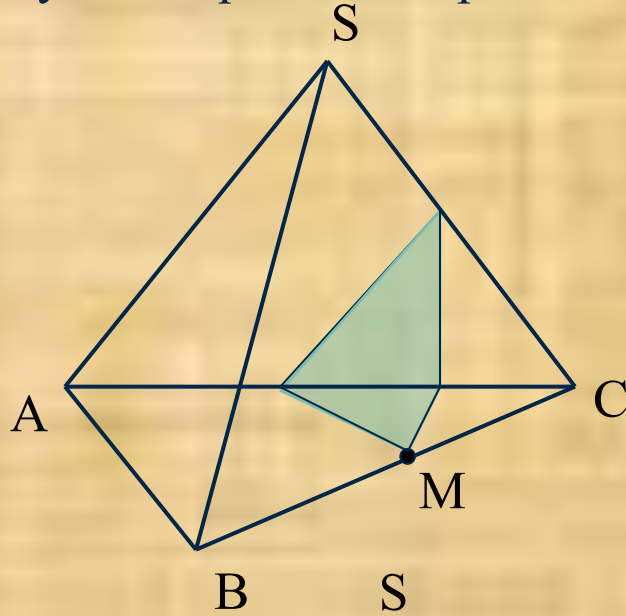
4



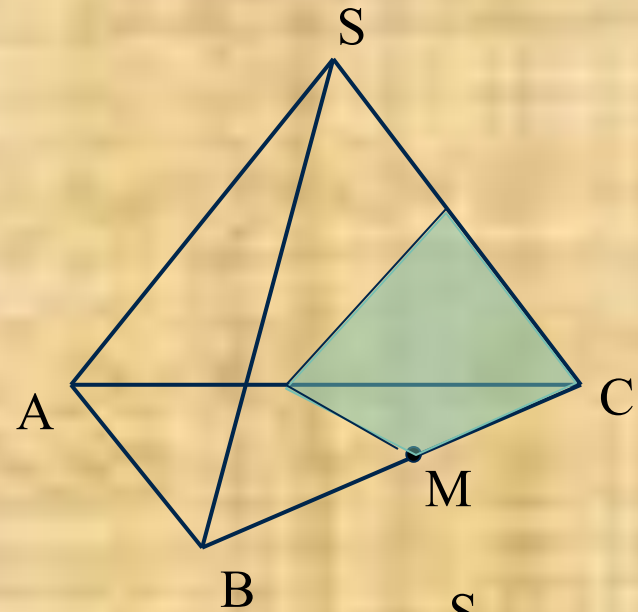
Дайте відповіді на питання тесту

3 На якому малюнку зображено переріз тетраедра площиною, яка проходить через точку M і паралельна грані SAB ?

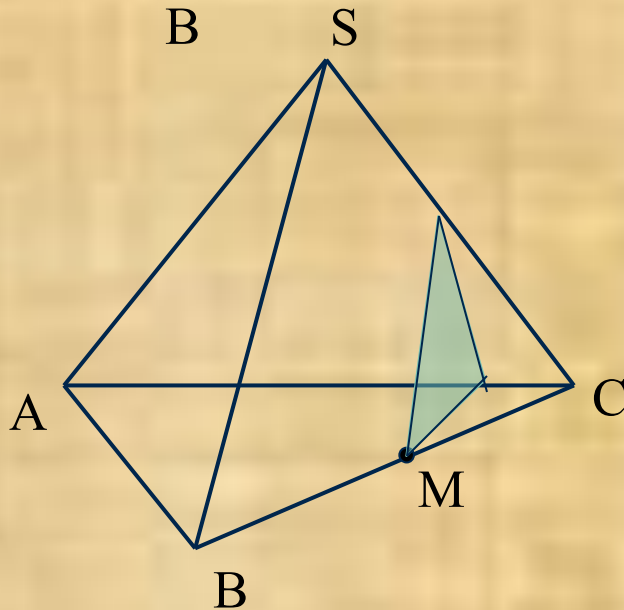
1



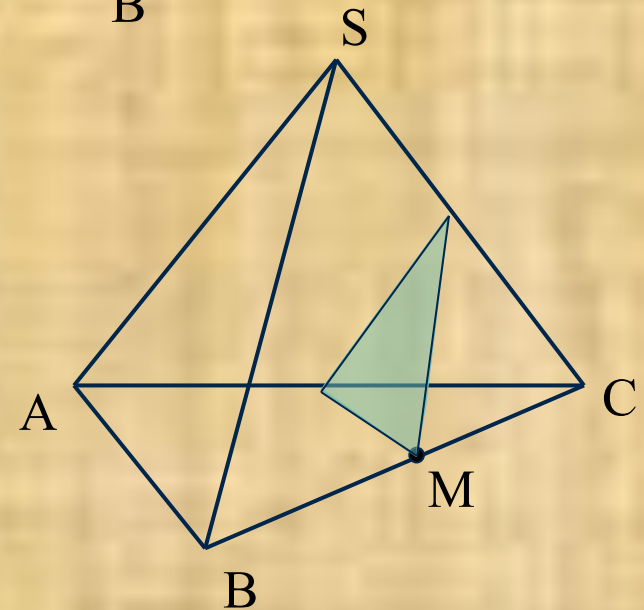
2



3



4

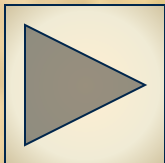


РЕЗУЛЬТАТИ ТЕСТУВАННЯ

ВИ НАБРАЛИ 0 БАЛІВ

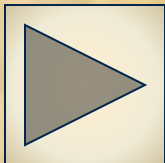
РЕЗУЛЬТАТИ ТЕСТУВАННЯ

ВИ НАБРАЛИ 1 БАЛ



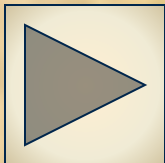
РЕЗУЛЬТАТИ ТЕСТУВАННЯ

ВИ НАБРАЛИ 2 БАЛИ



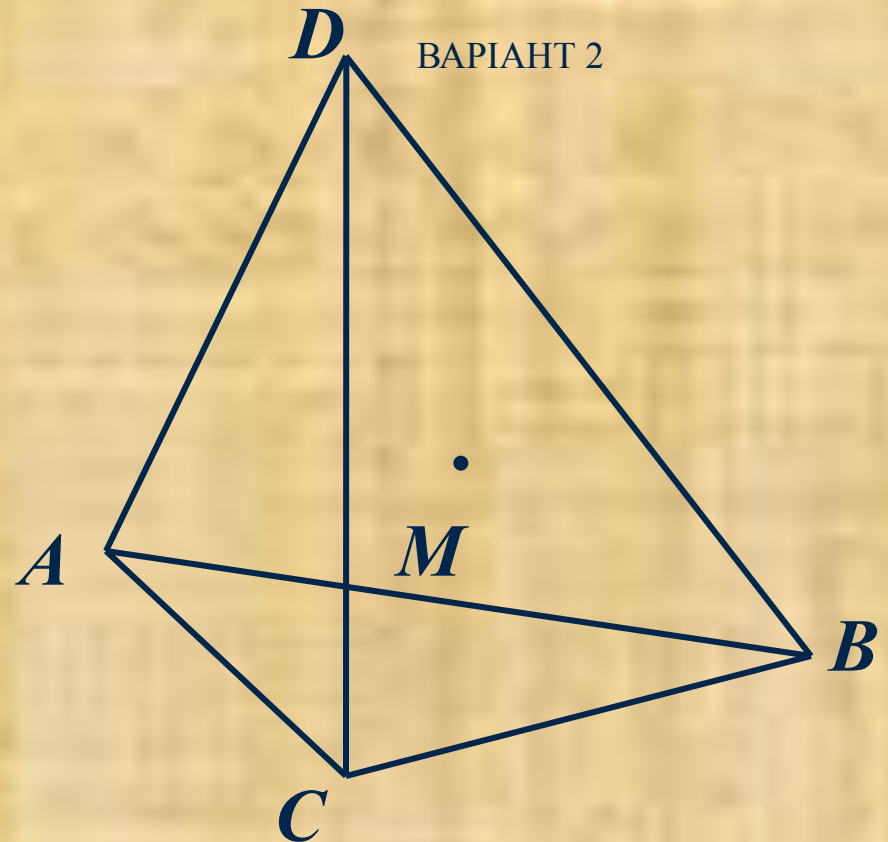
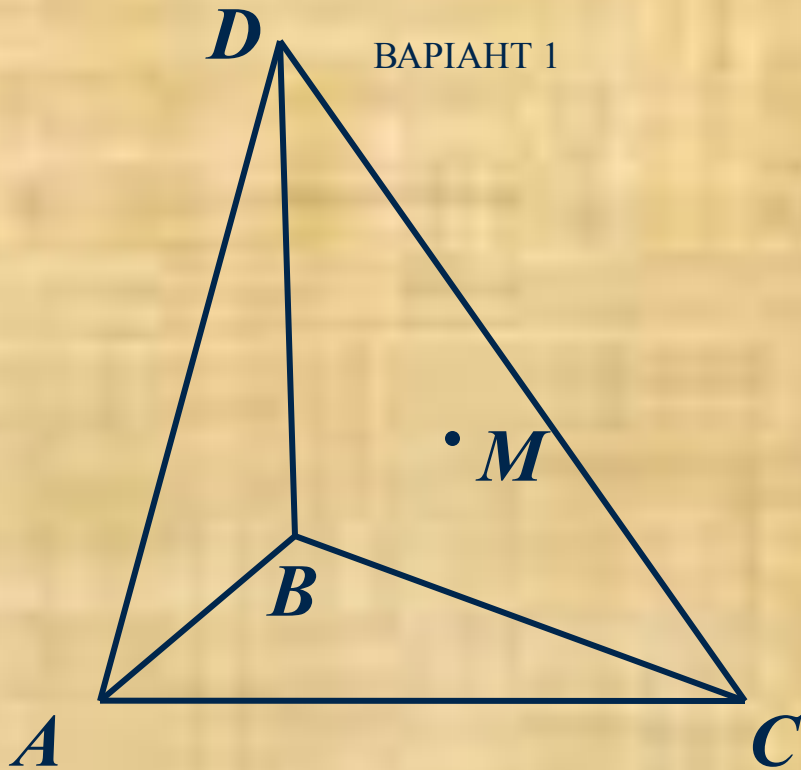
РЕЗУЛЬТАТИ ТЕСТУВАННЯ

ВИ НАБРАЛИ 3 БАЛИ

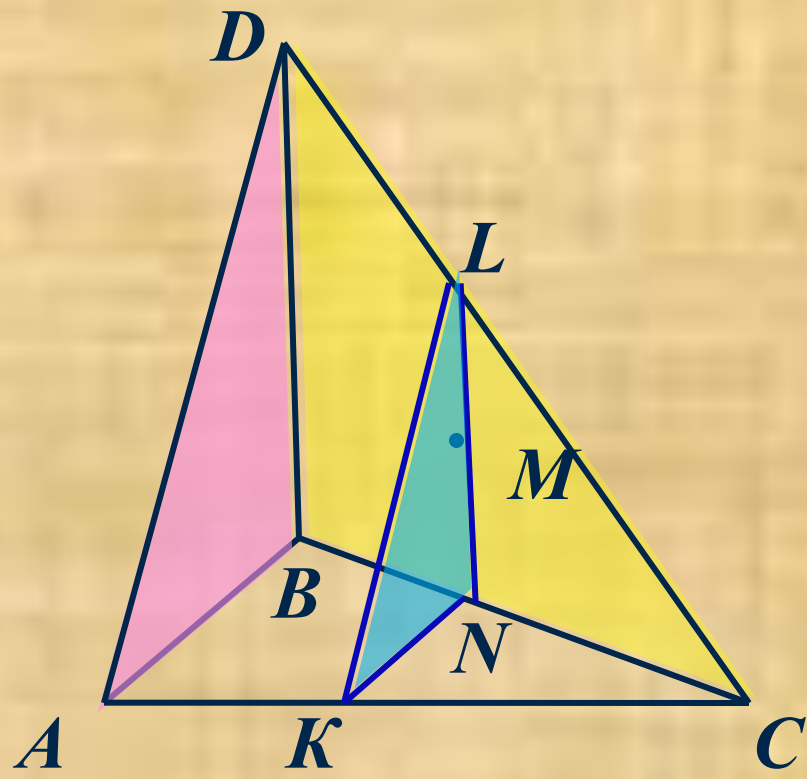


САМОСТІЙНА РАБОТА З САМОПРОВЕРКОЮ. ЗАДАЧА 1

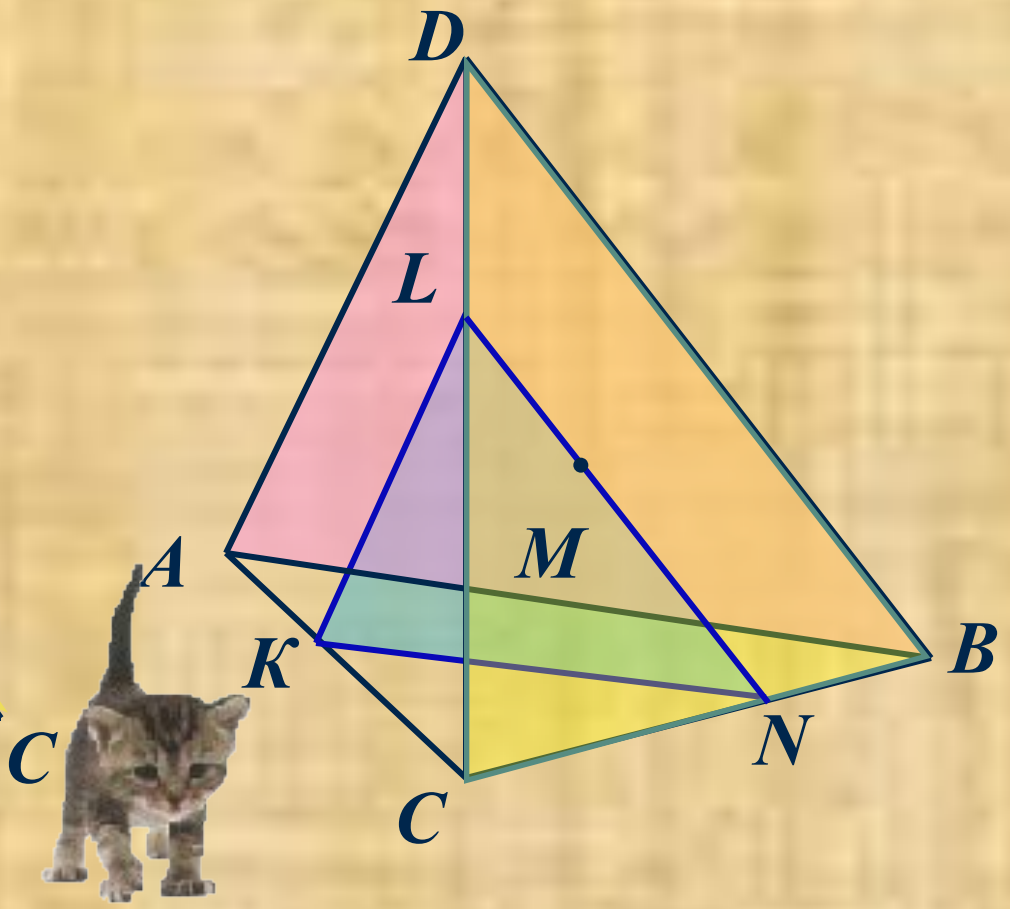
1. Точка M є внутрішньою точкою грані $BСD$ тетраедра $DABC$. Побудуйте переріз цього тетраедра площиною, що проходить через точку M , паралельно площині ABD .



BAPIAHT 1



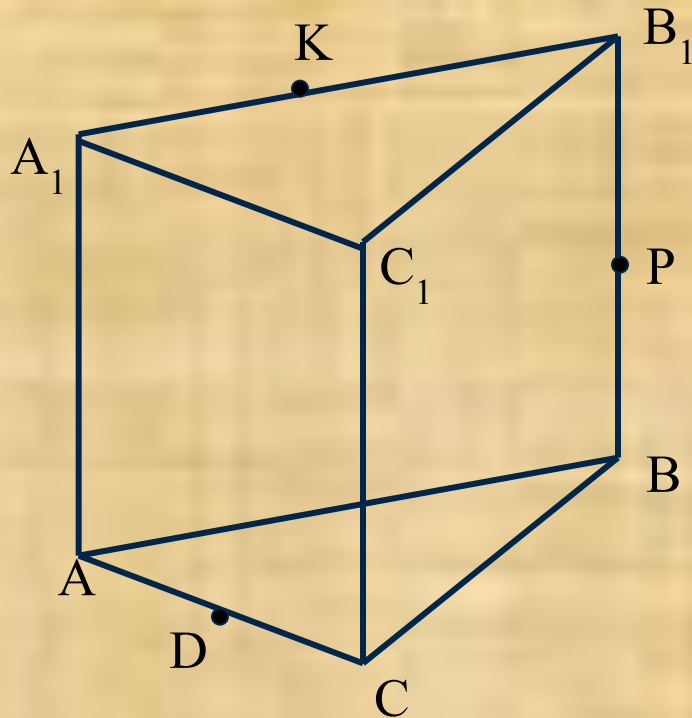
BAPIAHT 2



САМОСТІЙНА РАБОТА З САМОПЕРЕВІРКОЮ. ЗАДАЧА 2

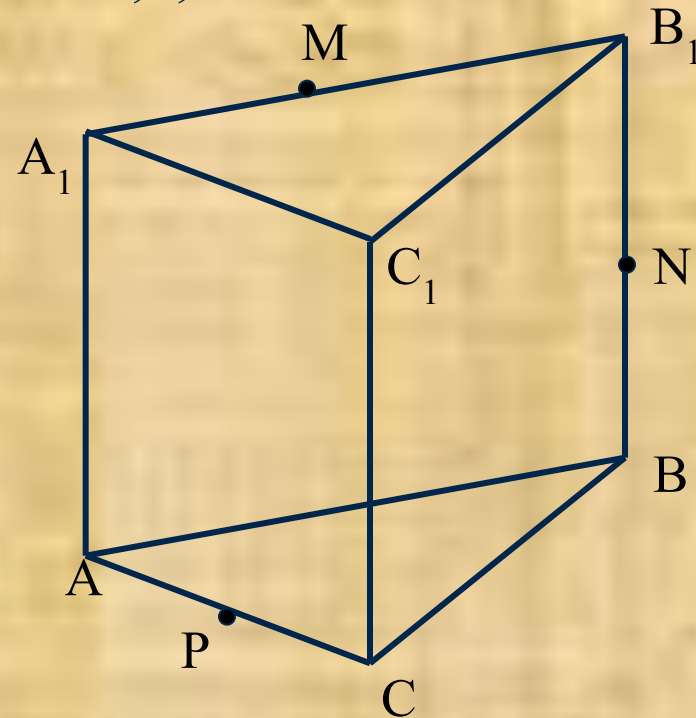
ВАРІАНТ 1

Побудувати переріз призми $ABCA_1B_1C_1$ площиною, яка проходить через точки K, P, D .



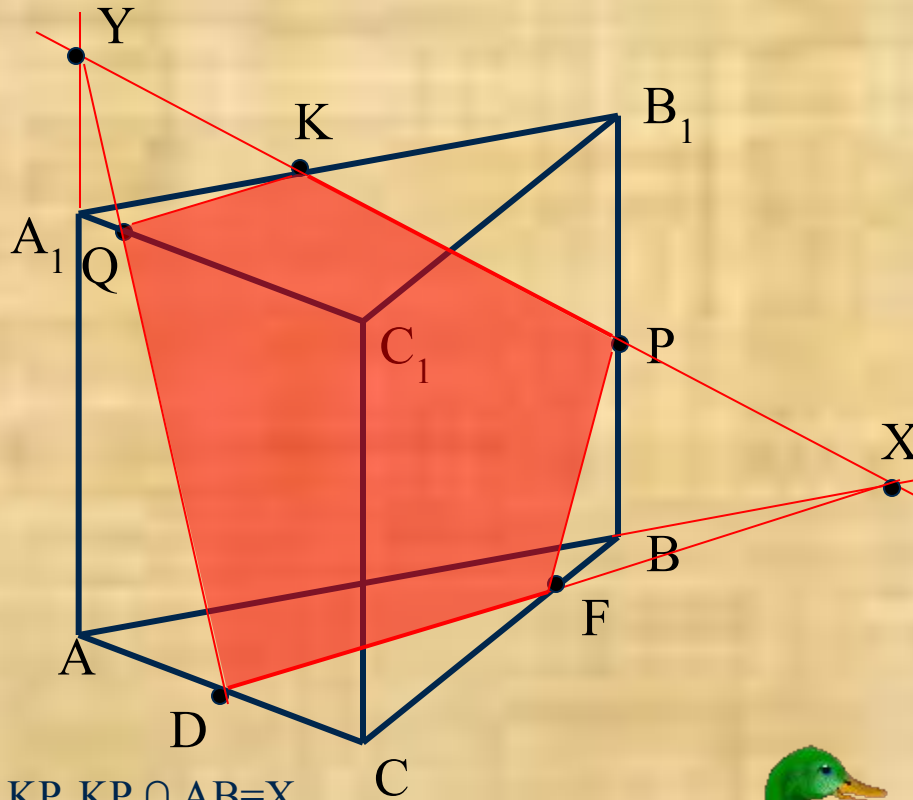
ВАРІАНТ 2

Побудувати переріз призми $ABCA_1B_1C_1$ площиною, яка проходить через точки M, P, N .



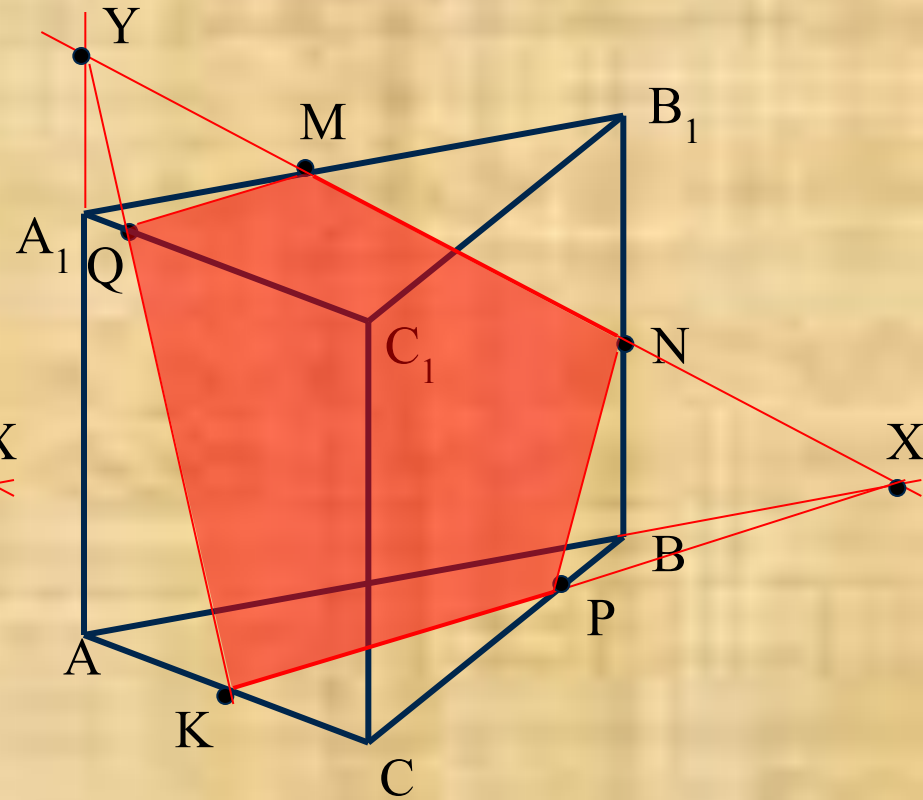
ЗАДАЧА 2

ВАРІАНТ 1



1. $KP, KP \cap AB=X$.
2. $XD, XD \cap BC=F$
3. $KP \cap AA_1=Y$
4. $YK, YK \cap A_1C_1=Q$
- 5 PF, QK
6. $KPFDQ$ – шуканий переріз

ВАРІАНТ 2



1. $MN, MN \cap AB=X$.
2. $XK, XK \cap BC=P$
3. $MN \cap AA_1=Y$
4. $YK, YK \cap A_1C_1=Q$
- 5 PN, QM
6. $MNKPQ$ – шуканий переріз









P

N

D₁

C₁

A₁

B₁

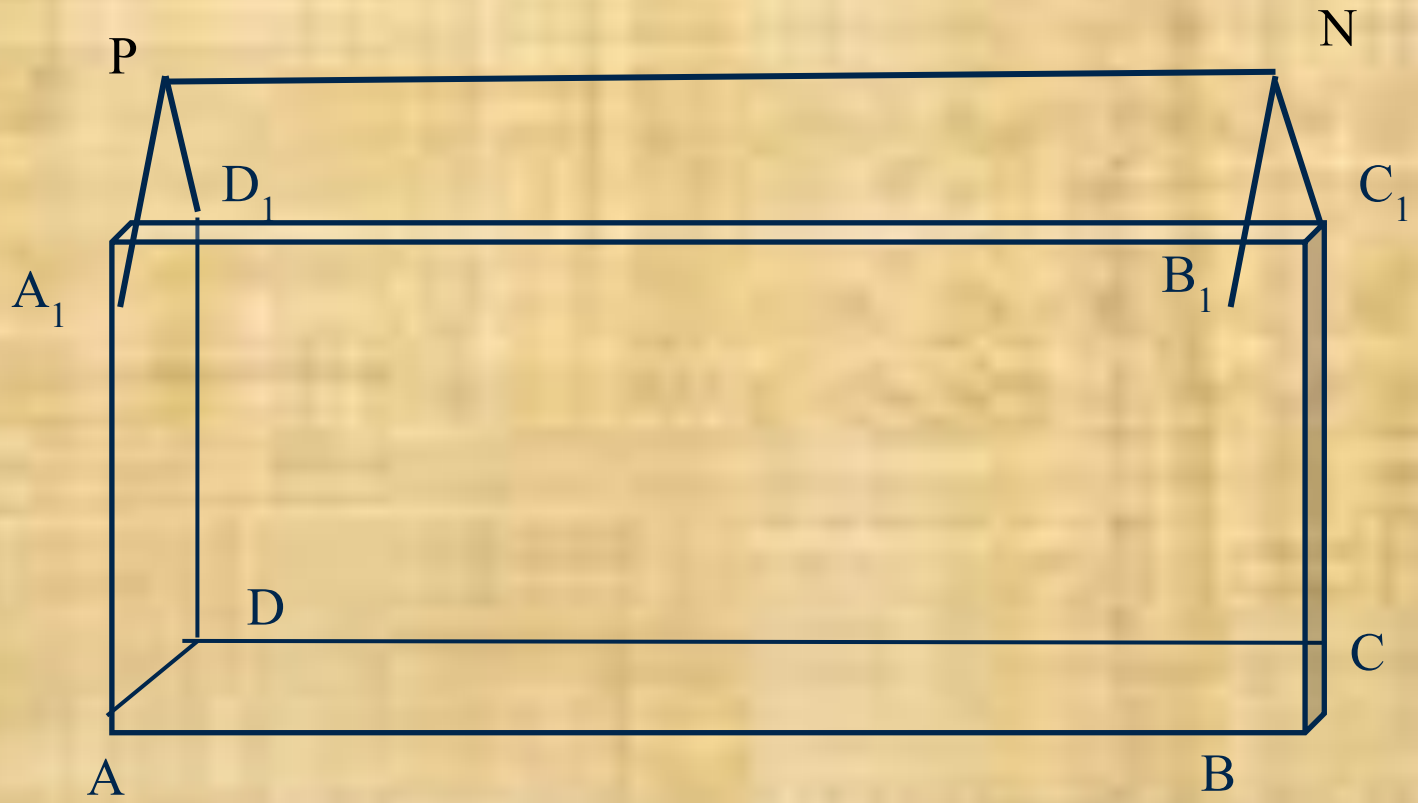
D

C

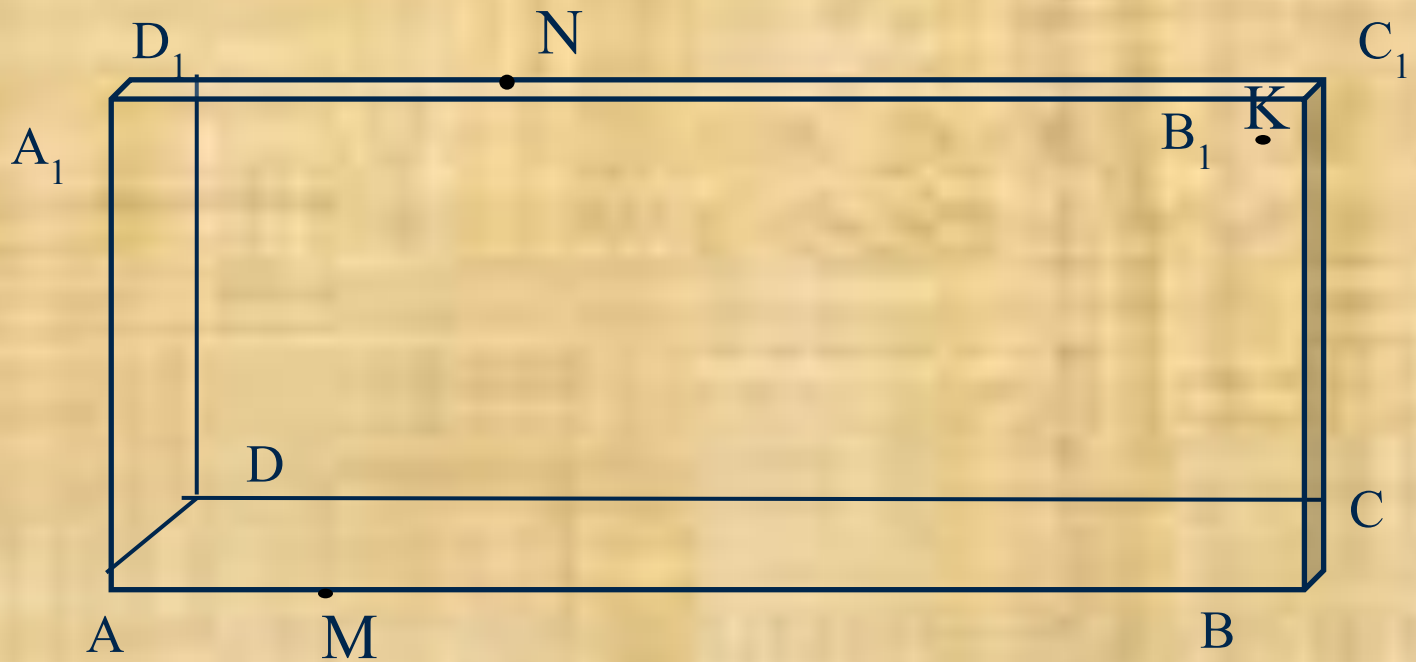
A

B

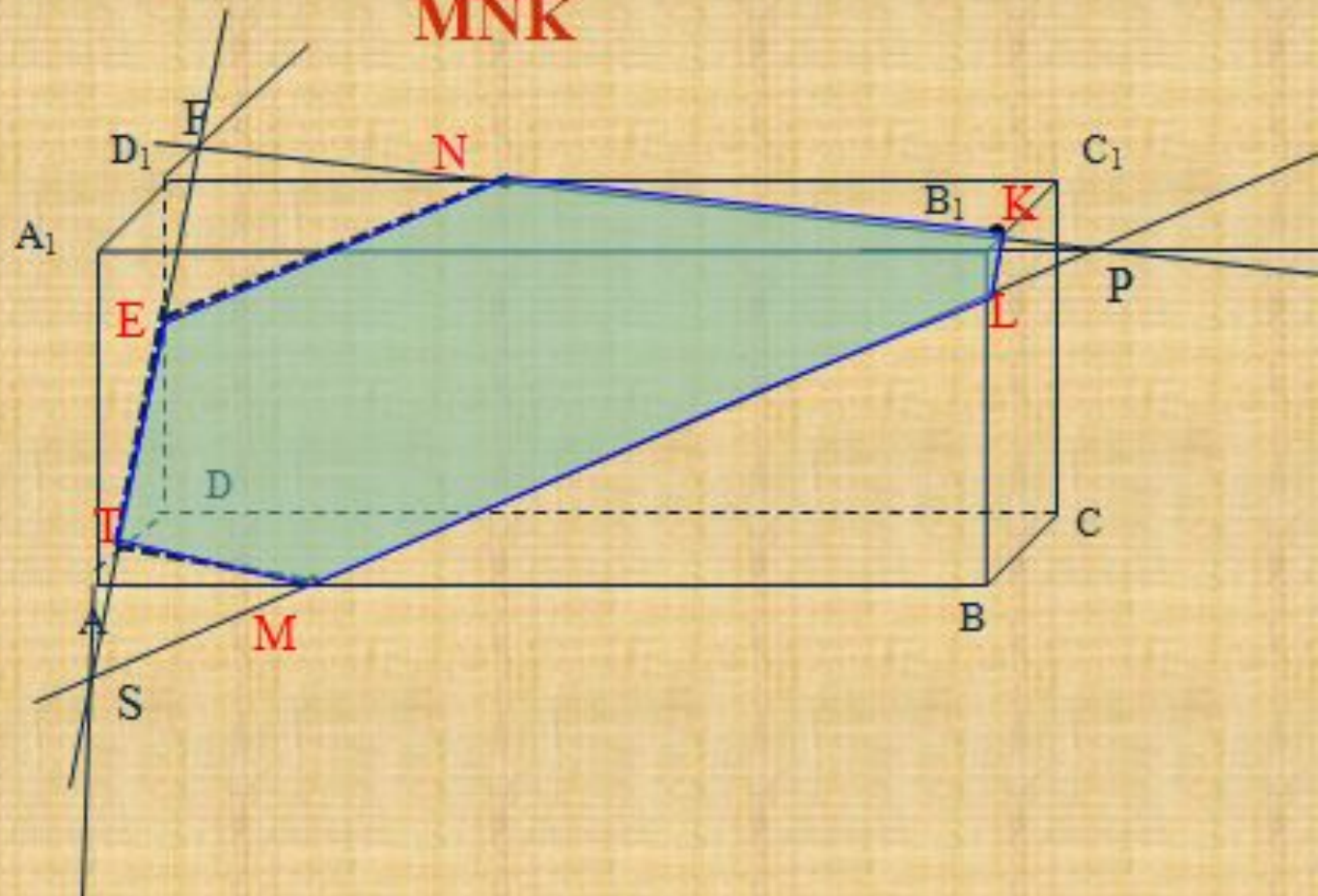




**Побудувати переріз
паралелепіпеда площиною
MNK**



**Побудувати переріз
паралелепіпеда площиною
MNK**



Підсумок уроку. Домашнє завдання

