

В.С. Шевчук

ГЕОМЕТРІЯ

9 клас

Навчальний посібник

Схвалено комісією з математики
Науково-методичної ради з питань освіти
Міністерства освіти і науки України

Рецензенти:
старший викладач
Вінницького державного педагогічного університету
В.А. Ясінський
методист кабінету математики Вінницького обласного інституту
післядипломної освіти педагогічних працівників
Н.І. Салтановська

*Схвалено комісією з математики Науково-методичної ради
з питань освіти Міністерства освіти і науки України
(протокол № 4 від 19.06.2003 р.)*

Шевчук В. С.

Ш37 Геометрія. 9 клас: Навчальний посібник. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2014. — 144 с.

ISBN 978-966-10-0568-5

У посібнику подано чітко структуровану і ефективну систему уроків. Їхній теоретичний і практичний матеріал відповідає чинній програмі.

Для учнів, студентів, учителів.

ББК 22.1я721

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина даного видання не може бути відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

Передмова

Навчальний посібник містить чітко структуровану і логічну систему уроків. Матеріал одного уроку подано на одній або двох сторінках у такій послідовності:

теоретичний матеріал
завдання обов'язкового рівня
завдання підвищеного рівня
завдання ускладненого рівня
завдання поглибленого рівня *
завдання для домашнього виконання

Кожен урок побудовано за принципом “від простого до складного”. Лаконічний теоретичний блок має логічне продовження у завданнях репродуктивного рівня. Система уроків містить велику кількість вправ тренувального характеру.

Диференційоване навчання математики забезпечується достатньою кількістю вправ різного рівня. Учні з посередніми знаннями мають можливість розв'язувати вправи обов'язкового рівня, а учням із творчими здібностями пропонуються задачі підвищеного і поглибленого рівнів.

Оскільки міністерством рекомендується, принаймні, половину теорем доводити інскриптивним методом, напівусно, залежно від рівня підготовки класу, автор відтворює доведення теорем у розділі «Відповіді, вказівки та доведення теорем». Вчителеві залишено право визначати, які теореми доводити за традиційною схемою, які напівусно, а які тільки в усній формі. Такий підхід дає змогу розв'язувати якомога більше геометричних задач.

Частина матеріалу, зміст якого подано у квадратних дужках ([]), не є обов'язковою для вивчення і не виноситься для тематичного контролю. На думку автора, враховуючи можливості навчального закладу та бажання вчителя, можна вивчати ці теоретичні питання оглядово, без доведення, або у процесі розв'язування відповідних задач.

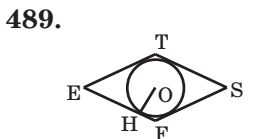
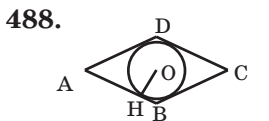
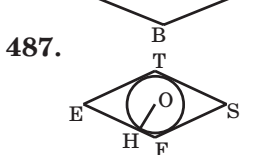
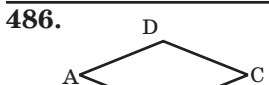
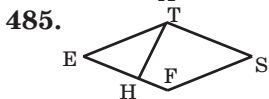
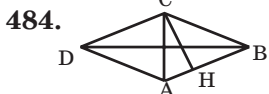
Для перевірних робіт підібрано типові завдання, які допоможуть підготуватися як до самостійних і контрольних робіт, так і до тематичних атестацій.

Багаторічна апробація підтвердила ефективність методичного підходу, запропонованого у посібнику.

ЗМІСТ. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ уроку	Число, місяць	Тема	Сторінка
1. Розв'язування трикутників (14 год)			
1		Основні тригонометричні тотожності	8
2		Значення синуса, косинуса і тангенса деяких кутів	9
3		Означення синуса, косинуса, тангенса для будь-якого кута від 0° до 180°	10
4		Теорема косинусів	11, 12
5			13, 14
6		Теорема синусів	15, 16
7		Співвідношення між кутами трикутника і протилежними сторонами	17, 18
8		Розв'язування трикутників	19
9			20
10		<i>Перевірна робота 1</i>	21, 22
11		Площа трикутника	23
12		Формули Герона для площі трикутника	24
13		Формули для радіусів вписаного і описаного кіл трикутника	24
14		<i>Перевірна робота 2</i>	25
2. Правильні багатокутники (8 год)			
15		Опуклі правильні багатокутники	26
16		Вписані і описані кола правильних багатокутників. Побудова деяких правильних багатокутників	27
17		Формули для радіусів вписаних і описаних кіл правильних багатокутників	28, 29
18			30, 31

Площа ромба



Дано: $ABCD$ – ромб, CH – висота,
 $AB=6$ см, $CH=4$ см.

Знайти $S(ABCD)$.

Дано: $EFST$ – ромб, $P(EFST)=20$ см,
 $S(EFST)=15$ см², TH – висота.

Знайти TH .

Дано: $ABCD$ – ромб, $P(ABCD)=32$ см,
 $\angle C=60^\circ$.

Знайти $S(ABCD)$.

Дано: $EFST$ – ромб, коло з центром O
і радіусом OH вписано у ромб,
 $P(EFST)=28$ см, $l=4$ л см.

Знайти $S(EFST)$.

Дано: $ABCD$ – ромб, коло з центром O
і радіусом OH вписано у ромб,
 $AB=4$ см, $\angle A=30^\circ$.

Знайти l .

Дано: $EFST$ – ромб, коло з центром O
і радіусом OH вписано у коло,
 H – точка дотику, $EH=9$ см,
 $FH=4$ см.

Знайти: $S(EFST)$ і l .

490. Точка дотику кола, вписаного у ромб, до сторони ромба ділить її у відношенні $1 : 4$. Знайти площу ромба і довжину кола, якщо периметр ромба дорівнює 80 см.

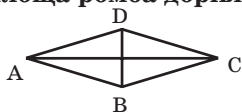
491. Знайти площу ромба, периметр якого дорівнює 16 см, а висота — 3 см.

492. Знайти висоту ромба, периметр якого дорівнює 20 см, а площа — 10 см².

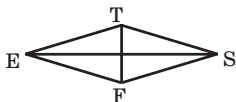
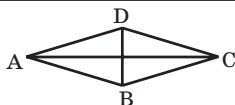
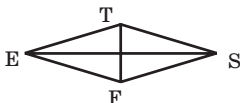
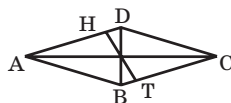
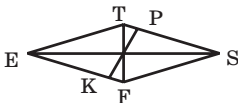
493. Знайти кути ромба, периметр якого дорівнює 24 см, а площа — $18 \cdot \sqrt{2}$ см².

494. Знайти довжину кола, вписаного у ромб, периметр якого дорівнює 32 см, а один із кутів — 120° .

495. Знайти площу ромба та довжину кола, вписаного у даний ромб, якщо периметр ромба дорівнює 244 см, а різниця відрізків, на які ділить сторону ромба точка дотику, дорівнює 11 см.

Теорема 42 (площа ромба)**II** Площа ромба дорівнює половині добутку діагоналей. **II****Дано:** $ABCD$ – ромб, $AC=d_1$, $BD=d_2$.**Довести:** $S(ABCD) = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$.**496.** Знайти площу ромба, діагоналі якого дорівнюють:

1) 6 см і 7 см; 2) 1 см і 2 см; 3) 4 см і 9 см; 4) 7 см і 3 см.

497. Знайти діагональ ромба, якщо друга діагональ і площа дорівнюють: 1) 6 см і 24 см^2 ; 2) 8 см і 16 см^2 .**498.****Дано:** $EFST$ – ромб, $ES=70$ см,
 $ST=37$ см.**Знайти** $S(EFST)$.**499.****Дано:** $ABCD$ – ромб, $AC=8$ см,
 $\angle ADC=120^\circ$.**Знайти** $S(ABCD)$.**500.****Дано:** $EFST$ – ромб, $P(EFST)=24$ см, $FT=4$ см.**Знайти** $S(EFST)$.**501.****Дано:** $ABCD$ – ромб, HT – висота, $HT=20$ см, $AC=10 \cdot \sqrt{29}$ см.**Знайти** $S(ABCD)$.**502.****Дано:** $EFST$ – ромб, PK – висота,
 $ES=30$ см, $TF=16$ см.**Знайти** PK .**503.** Знайти площу ромба, діагоналі якого дорівнюють 10 см і 12 см.**504.** Знайти площу ромба, периметр і діагональ якого — 100 см і 48 см.**505.** Знайти площу ромба, діагональ і кут якого — 10 см і 60° .**506.** Знайти діагоналі ромба, якщо вони відносяться, як 3 : 4, а площа дорівнює 24 см^2 .**507.** Знайти відрізки, на які ділить сторону ромба точка дотику кола, вписаного в даний ромб, якщо площа ромба дорівнює 156 см^2 , діагональ — $6 \cdot \sqrt{13}$ см.



Навчальне видання

ШЕВЧУК Валентин Степанович

ГЕОМЕТРІЯ

9 клас

Навчальний посібник

Головний редактор *Богдан Будний*
Редактор *Володимир Дячун*
Художник *Володимир Басалига*
Комп'ютерна верстка *Андрія Кравчука*

Підписано до друку 10.09.2014. Формат 60×84/16. Папір офсетний.
Гарнітура SchoolBook. Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 8,37.
Умовн. фарбо-відб. 8,37.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК №4221 від 07.12.2011 р.

Навчальна книга – Богдан, просп. С. Бандери, 34а, м. Тернопіль, 46002
Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м. Тернопіль, 46008
тел./факс (0352) 52-06-07; 52-05-48; 52-19-66
office@bohdan-books.com www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-0568-5

