

ВСП «Бердянський коледж ТДАТУ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання самостійних робіт
з математики
для студентів спеціальності: 5.09010103 «Виробництво і переробка продукції
рослинництва»

Викладач:

Асєєва І.О.

ЗМІСТ

I Вступ.....	
II Теми самостійних робіт для першого курсу	
1. С.1. Нелінійні рівняння, їх види. Методи розв'язання нелінійних рівнянь та їх систем. Графічний метод розв'язання рівнянь та нерівностей. Дослідження систем рівнянь з параметрами.....	
2. С.2. Дійсні числа та обчислення.....	
3. С.3. Властивості границь. Нескінчені границі. «Чудові границі»	
4. С.4. Степінь з раціональним показником та її властивості.....	
5. С.5. Степеневі функції, їх властивості та графіки.....	
6. С.6. Графічні методи розв'язання рівнянь та нерівностей, що містять показникову та логарифмічну функції.....	
7. С.7. Гармонічні коливання.....	
8. С.8. Зображення просторових фігур на площині та його властивості.....	
9. С.9. Ортогональне проектування та його застосування у технічному кресленні.....	
10. С.10. Історія розвитку диференціального числення.....	
11. С.11. Асимптоти графіків функцій, їх види.....	
12. С.12. Історія розвитку інтегрального числення.....	
III Теми самостійних робіт для другого курсу.....	
1. С.1. Правильні многогранники.....	
2. С.2. Поняття про двогранний та багатогранний кут.....	
3. С.3. Кульовий сегмент та сектор.....	
4. С.4. Поняття про вписані та описані	

многогранники.....	
5. С.5.Дискретна випадкова величина, закон її розподілу. Математичне сподівання дискретної випадкової величини.....	
6. С.6. Вибіркові характеристики. Уявлення про закон великих чисел.....	
7. С.7. Вибірковий метод у статистиці.....	

ВСТУП

Самостійна робота — це форма організації індивідуального вивчення студентами навчального матеріалу в поза аудиторний час. Мета самостійної роботи – сприяти формуванню самостійності як особистісної риси та важливої професійної якості молодого людини, суть якої полягає в уміннях систематизувати, планувати, контролювати й регулювати свою діяльність без допомоги й контролю викладача.

Самостійна робота дає можливість студенту працювати без поспіху, не боючись негативної оцінки товаришів чи викладача, а також обирати оптимальний темп роботи та умови її виконання.

На вивчення даної дисципліни відводиться 280 годин,- з них аудиторних занять – 138 годин, самостійне вивчення матеріалу – 42 години.

На самостійне вивчення виводяться теми з наступних розділів:

- Рівняння, нерівності та їхні системи;
- Функції, їхні властивості і графіки;
- Степенева, показникова і логарифмічна функції;
- Тригонометричні функції;
- Паралельність та перпендикулярність прямих і площин у просторі;
- Похідна та її застосування;
- Інтеграл та його застосування;
- Многогранники. Об'єми та площі поверхонь многогранників;
- Тіла обертання. Об'єми та площі поверхонь тіл обертання;
- Елементи теорії ймовірностей і математичної статистики.

До кожної з тем самостійної роботи кожен зі студентів має підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту студенти письмово відповідають на запитання (якщо вони є в даній самостійній роботі) та розв'язують запропоновані завдання (якщо вони є в даній самостійній роботі).

ТЕМИ САМОСТІЙНИХ РОБОТ ДЛЯ ПЕРШОГО КУРСУ

Самостійна робота №1

(2 години)

тема: **Нелінійні рівняння, їх види, методи розв'язання**

План:

1. Означення нелінійних рівнянь.
2. Квадратні рівняння.
3. Рівняння з одним невідомим (загальний випадок).
4. Рівняння та системи рівнянь з багатьма невідомими.
5. Методи розв'язування рівнянь.
6. Використання зростання та спадання функцій до розв'язування рівнянь.
7. Графічний метод розв'язання рівнянь та нерівностей.
8. Дослідження систем рівнянь з параметрами.

Література:

1. Алгебра и начала анализа. Ч.1. Под ред. Г.Н. Яковлева. Изд. 2-е перераб. – М.: Наука, 1981. – 366 с.: ил. (стор.99-106);
2. Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навчальн. закладів : академ. рівень / Є.П. Нелін. – Х.: Гімназія, 2010. – 416 с.: іл.. (стор.70, 85-87, 103-105);
3. Ресурси мережі Інтернет.

Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно розв'язати запропоновані завдання.

Розв'язати квадратні рівняння:

а) $x^2 - 11x + 30 = 0$;

6) $x^2 - 19x + 88 = 0$.

Самостійна робота №2

(2 години)

тема: **Дійсні числа та обчислення.**

План:

1. Про поняття дійсного числа, раціональні і ірраціональні числа.
2. Десятинне наближення дійсних чисел.
3. Геометричне зображення множин дійсних чисел.

Література:

1. Алгебра и начала анализа. Ч.1. Под ред. Г.Н. Яковлева. Изд. 2-е перераб. – М.: Наука, 1981. – 366 с.: ил. (стор.64-68);
2. Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навчальн. закладів : академ. рівень / Є.П. Нелін. – Х.: Гімназія, 2010. – 416 с.: іл.. (стор.156-158);
3. М. І. Бурда, Т. В. Колесник, Ю. І. Мальований, Н. А. Тарасенкова
МАТЕМАТИКА Підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів:
Рівень стандарту/ - Київ:«Зодіак-ЕКО»,2010. – 153с.: іл.. (стор.13-17).

Методичні вказівки

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

1. Наведіть приклади раціональних чисел.
2. Який є спосіб перетворення довільного раціонального числа m/n на десятковий дріб?
3. Якими саме десятковими дробами можна подати довільне раціональне число?
4. Назвіть кілька спільних елементів: а) множини від'ємних дійсних чисел і множини раціональних чисел; б) множини натуральних чисел і множини цілих чисел.
5. Наведіть приклади ірраціональних чисел.

6. Які числа утворюють множини дійсних чисел?

7. Знайдіть числове значення виразу:

$$\begin{array}{ll} 1) \frac{\left(140\frac{7}{30} - 138\frac{5}{12}\right) : 18\frac{1}{6}}{0,002}; & 2) \frac{\left(49\frac{5}{24} - 46\frac{7}{20}\right) \cdot 2,(3) + 0,6}{0,2}; \\ 3) \frac{0,134 + 0,05}{18\frac{1}{6} - 1\frac{11}{14} - 0,1(3) \cdot 2\frac{6}{7}}; & 4) \left(-6\sqrt{\frac{1}{4}} + \frac{\sqrt{324}}{2} \cdot \frac{\sqrt{0,16}}{0,2}\right) : \sqrt{25}. \end{array}$$

8. Порівняйте дійсні числа:

$$\begin{array}{lll} 1) 5,63479... \text{ і } 5,63497...; & 2) -3,4833... \text{ і } -3,5829...; & 3) 15,25... \text{ і } \frac{61}{4}; \\ 4) -\frac{3}{8} \text{ і } -0,375...; & 5) \frac{5}{9} \text{ і } 0,(5); & 6) -1,(27) \text{ і } -1,272. \end{array}$$

Самостійна робота №3

(2 години)

Тема: **Властивості границь. Нескінченні границі. «Чудові границі».**

План:

1. Теорема єдиності границі.
2. Границя суми та границя різниці.
3. Границя добутку.
4. Границя відношення
5. «Чудові» границі.

Література:

1. Алгебра и начала анализа. Ч.1. Под ред. Г.Н. Яковлева. Изд. 2-е перераб. – М.: Наука, 1981. – 366 с.: ил. стор.168-171, 173-176, 184-185.
2. Мережа Інтернет.
3. Алгебра. 11 клас: підруч. для загально освіт. навчальн. закладів: академ рівень, проф. рівень / А.Г.Мерзляк, Д.А.Номіровський, В.Б.Полонський, М.С.Якір. – Х.: Гімназія, 2011. – 431 с.: іл.. (стор.41-44, 53-56)

Методичні вказівки

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно розв'язати запропоновані завдання.

1. Обчисліть:

$$1) \lim_{x \rightarrow 9} \sqrt{x};$$

2. Обчисліть границю:

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{2x}; \quad 2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{\sin \frac{x}{3}}; \quad 3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin 3x}; \quad 4) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 \frac{x}{2}}{2x^2}.$$

Самостійна робота № 4

(2 години)

Тема: **Степінь з раціональним показником та її властивості.**

План:

1. Що називають раціональним числом?
2. Степінь з натуральним і цілим показником.
3. Степінь з дробовим показником.
4. Властивості степенів.

Література:

1. Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навчальн. закладів : академ. рівень / Є.П. Нелін. – Х.: Гімназія, 2010. – 416 с.: іл.. (стор.186-190.)
2. Мерзляк А.Г. Алгебра і початки аналізу: підруч. Для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів: проф. рівень / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В.Б.Полонський, М.С.Якір. – Х.: Гімназія, 2010. – 416 с.: іл. (стор. 185-193)
3. Бурда М.І., Колесник Т.В., Мальований Ю.І., Тарасенкові Н.А. Математика: Підручник для 10 класу загальноосв. навч. закладів. – К.: «Зодіак-ЕКО», 2010. – 151с. (стор.47-50)

Методичні вказівки

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

1. Чому в означенні степеня $a^{\frac{m}{n}}$ указано умову $a > 0$?

2. Чи мають зміст вирази:

$$2^{\frac{3}{2}}; 2^{-\frac{3}{2}}; (-2)^{\frac{2}{3}}; 1^{\frac{3}{5}}; (-4)^{-\frac{6}{7}}; (-4)^{-\frac{3}{4}}.$$

3. Спростіть вираз:

$$1) a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{4}{3}}; \quad 2) \left(x^{\frac{2}{5}}\right)^{\frac{5}{8}}; \quad 3) c^{\frac{1}{2}} \cdot c^{-\frac{3}{2}}; \quad 4) b^{-0,1} : b^{-0,6}$$

4. Обчисліть:

$$1) (27 \cdot 64)^{\frac{1}{3}}; \quad 2) 2 \cdot 27^{-\frac{1}{3}}$$

Самостійна робота № 5

(2 години)

Тема: **Степеневі функції, їх властивості і графіки.**

План.

1. Що таке степенева функція?
2. Функція $y = x^\alpha$ ($\alpha = 2n$ – парне натуральне число).
3. Функція $y = x^\alpha$ ($\alpha = 2n+1$ – непарне натуральне число).
4. Функція $y = x^\alpha$ ($\alpha = 2n+1$ – непарне від’ємне число).
5. Функція $y = x^\alpha$ ($\alpha = 2n$ – парне від’ємне число).
6. Функція $y = x^\alpha$ (α – неціле додатне число).
7. Функція $y = x^\alpha$ (α – неціле від’ємне число).
8. Особливий випадок: $\alpha = 0$.

Література:

1. Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навчальн. закладів : академ. рівень / Є.П. Нелін. – Х.: Гімназія, 2010. – 416 с.: іл.. стор.:194-203.
2. Бурда М.І., Колесник Т.В., Мальований Ю.І., Тарасенкові Н.А. Математика: Підручник для 10 класу загальноосв. навч. закладів. – К.: «Зодіак-ЕКО», 2010. – 151с. (стор.127-130)
3. Ресурси мережі Інтернет.

Методичні вказівки

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв’язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

1. Чи правильне твердження:

- 1) графік функції $y = x^{\frac{3}{2}}$ не перетинає вісь Ox ;
- 2) функція $y = x^{\frac{3}{5}}$ є непарною;
- 3) функція $y = x^{\sqrt{7}}$ є зростаючою на інтервалі $(0; +\infty)$;
- 4) функція $y = x^{\frac{3}{4}}$ не є ні парною, ні непарною;
- 5) функція $y = x^{-\frac{4}{5}}$ визначена на множині всіх дійсних чисел;
- 6) $x = 0$ є нулем функції $y = x^{-\frac{5}{7}}$?

2. Які спільні властивості мають функції: $y=x$, $y=x^2$ та $y=x^3$?

Самостійна робота № 6

Тема: **Графічні методи розв'язання рівнянь та нерівностей, що містять показникову та логарифмічну функції**

План:

1. Графіки показникової та логарифмічної функцій.
2. Графічні методи розв'язання рівнянь та нерівностей, що містять показникову функцію.
3. Графічні методи розв'язання рівнянь та нерівностей, що містять логарифмічну функцію.

1. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа: Учеб. Для 10-11 кл. сред. Шк. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1992. – 351 с.: ил. с. 205-206;
2. Алгеба.11 клас: підруч. для загальноосвіт. навчальн. закладів: академ. рівень, проф.. рівень/А.Г.Мерзляк, Д.А.Номіровський, В.Б.Полонський, М.С.Якір. – Х.: Гімназія, 2011. – 431с.: іл.. с.193-195;

Самостійна робота № 7

тема: **Гармонічні коливання.**

План:

1. Просте гармонійне коливання.
2. Амплітуда коливання.
3. Період гармонічного коливання.
4. Частота коливання.

Література:

1. Мерзляк А.Г. Алгебра і початки аналізу: підруч. Для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів: проф. рівень / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В.Б.Полонський, М.С.Якір. – Х.: Гімназія, 2010. – 416 с.: іл. (стор. 306-307)
2. Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навчальн. закладів: 2-ге вид., виправ і доп. – Х.: Світ Дитинства, 2006. – 448 с.: іл.. (стор. 59-60)
3. Бурда М.І., Колесник Т.В., Мальований Ю.І., Тарасенкові Н.А. Математика: Підручник для 10 класу загальноосв. навч. закладів. – К.: «Зодіак-ЕКО», 2010. – 151с. (стор.127-130)
4. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа: Учеб. Для 10-11 кл. сред. Шк. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1992. – 351 с.: ил. (стор.164-169)
5. Ресурси мережи Інтернет

Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

1. Яка функція є математичною моделлю простого гармонічного коливання?
2. Яка залежність існує між періодом гармонічного коливання та його частотою?
3. Укажіть амплітуду, частоту, період і початкову фазу гармонічного коливання:

$$\begin{array}{lll} 1) y = 3 \sin \left(t + \frac{\pi}{4} \right); & 2) y = 1,8 \sin (2t + 1); & 3) y = 0,8 \sin (\pi t - 2); \\ 4) y = 1,5 \sin t; & 5) y = 2,5 \sin \frac{t}{2}; & 6) y = 5 \sin \left(\frac{t}{3} - 1 \right). \end{array}$$

Самостійна робота №8

Тема: **Зображення просторових фігур на площині та його властивості**

План:

1. Основні поняття паралельного проектування (паралельна проєкція, оригінал, зображення фігури).
2. Основні властивості паралельного проектування.

Література:

1. Погорєлов О.В. Геометрія: Стереометрія: Підруч. для 10-11 кл. серед. шк. – 6-те вид. – К.: Освіта, 2001. – 128 с.(с.16-17)
2. Геометрія: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл.: профіл.рівень/Г.П.Бевз, В.Г.Бевз, Н.Г.Владімірова, В.М. Владіміров. – К.: Генеза, 2010. – 232с.:іл.. – Бібліогр.:с.221.(с.94-99)
3. Біляніна О.Я. Білянін В.О. та інш. Геометрія: підручник для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл.: академ.рівень. – К.: Генеза , 2010. – 256с. (с. 128-131)
4. Ресурси мережі Інтернет

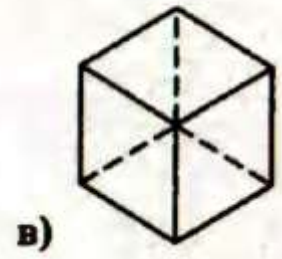
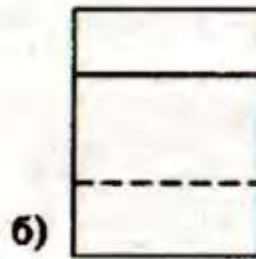
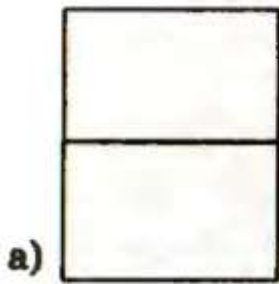
Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

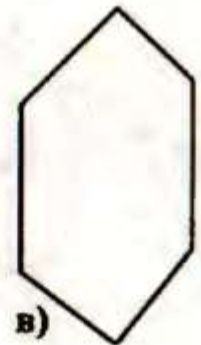
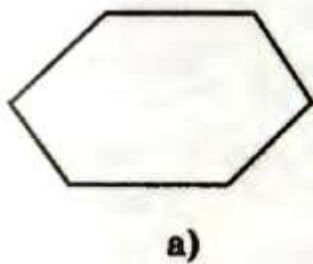
Питання для самоконтролю:

1. Як позначаються видимі і невидимі лінії при паралельному проектуванні?
2. Якими фігурами можна зобразити паралелограм, прямокутник, квадрат, ромб?

3. Якими фігурами можна зобразити трапецію?
4. Якою фігурою у стереометрії зображають коло?
5. Яка з наведених на малюнку фігур є зображенням (паралельною проекцією) куба?



6. Який із шестикутників, що на малюнку, є зображенням правильного шестикутника? Чому?



Самостійна робота № 9

Тема: Ортогональне проектування та його застосування у технічному кресленні

План:

1. Яке проектування називають ортогональним.
2. Що таке проекція точки на площину
3. Що таке проекція фігури на площину
4. Теорема про площу ортогональної проекції многокутника.

Література:

1. Погорелов О.В. Геометрія: Стереометрія: Підруч. для 10-11 кл. серед. шк. – 6-те вид. – К.: Освіта, 2001. – 128 с.(с.32-33)
2. Геометрія: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл.: профіл.рівень/Г.П.Бевз, В.Г.Бевз, Н.Г.Владімірова, В.М. Владіміров. – К.: Генеза, 2010. – 232с.:іл.. – Бібліогр.:с.221.(с.153-156)
3. Біляніна О.Я. Білянін В.О. та інш. Геометрія: підручниця для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл.: академ.рівень. – К.: Генеза , 2010. – 256с. (с. 204-206)
4. Ресурси мережі Інтернет

Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

1. Які види проектування ви знаєте?

2. Чи може площа ортогональної проекції фігури бути більшою за площу самої фігури? А дорівнювати?
3. Сторона квадрата дорівнює 6 см, а площа його ортогональної проекції 18 см^2 . Знайдіть кут між площинами квадрата та його проекції.

Самостійна робота № 10

Тема: Історія розвитку диференційного числення

Методичні рекомендації

Написати реферат на задану тему.

Самостійна робота № 12

Тема: Історія розвитку інтегрального числення

Методичні рекомендації

Написати реферат на задану тему

ТЕМИ САМОСТІЙНИХ РОБІТ ДЛЯ ДРУГОГО КУРСУ

Самостійна робота № 1

Тема: Правильні многогранники.

План:

План:

1. Що називається многогранником?
2. Елементи многогранника:
 - 2.1. Грань
 - 2.2. Ребро
 - 2.3. Вершина
 - 2.4. Діагональ.
3. Правильні многогранники.

Література:

1. мережа інтернет;
2. Погорєлов О.В. геометрія 10-11кл. с. 62;
3. Апостолова Г.В. Геометрія 11кл. с. 111-118.

Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

1. Що називають розгорткою многогранників?
2. Зробити розгортку куба та правильного тетраедра.
3. Площа правильного многогранника.
4. Записати відомості про п'ять правильних многогранників в таблицю:

Назва Многогранника	Число вершин	Число ребер	Число граней

5. Знайдіть в оточенні приклад об'єкту що має багатогранну форму.

Укажіть для цього об'єкту кількість граней, ребер, вершин.

Самостійна робота № 2

Тема: Поняття про двогранний та багатогранний кут.

План:

1. Поняття двогранного кута та його основні елементи (ребро, грань)
2. Лінійний кут.
3. Бісектор двогранного кута та його властивості.
4. Поняття багатогранного кута та його основні елементи (ребро, грань, вершина).
5. Властивості тригранних кутів.

Література:

1. мережа інтернет;
2. Погорєлов О.В. геометрія 10-11 кл. с. 60-61;
3. Апостолова Г.В. Геометрія 11 кл. с. 82-100.

Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

1. Знайдіть в оточенні приклад тригранного кута. Укажіть його вершину, грані і ребра.
2. Розв'язати задачу: Точка А прямого двогранного кута віддаленна від його граней на 3 см і 4 см. Знайдіть її відстань від ребра двогранного кута. (В: 5см)

Самостійна робота № 3

Тема: Кульовий сегмент та сектор

План:

1. Кульовий сегмент
 - 1.1 Що називають кульовим сегментом
 - 1.2 Висота кульового сегменту
 - 1.3 Радіус кульового сегменту
2. Кульовий сектор
3. Кульовий пояс.

Література:

1. мережа інтернет;
2. Погорелов О.В. геометрія 10-11 кл. с.115-116;
3. Апостолова Г.В. Геометрія 11 кл. с. 181-183;
4. Бевз Г.П. Геометрія 10-11 кл. с. 184.

Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

1. Знайдіть об'єм кулі, діаметр якої дорівнює 4 см.
2. Знайдіть радіус кулі, об'єм якої дорівнює 36π дм³

Самостійна робота № 4

Тема: Поняття про вписані та описані многогранники

План:

1. Сфера вписана в многогранник.
2. Сфера описана навколо многогранника
3. Описана призма
4. Вписана і описана піраміда.

Література:

1. мережа інтернет;
2. Погорєлов О.В. геометрія 10-11кл. с.92-93;
3. Апостолова Г.В. Геометрія 11кл. с. 189-197;
4. Бевз Г.П. Геометрія 10-11 кл. с. 150-152.

Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

- 1.

Самостійна робота № 5

Тема: Дискретна випадкова величина, закон її розподілу. Математичне сподівання дискретної випадкової величини

План:

Література:

Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

Самостійна робота № 6

Тема: Вибіркові характеристики. Уявлення про закон великих чисел.

План:

Література:

Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

Самостійна робота № 7

Тема: Вибірковий метод у статистиці

План:

Література:

Методичні рекомендації

Необхідно підготувати конспект, в якому повинні бути розкриті основні поняття за планом, наведені основні формули та визначення в стислій формі та логічній послідовності, а також охайно виконані рисунки та креслення (якщо це передбачає тема). В кінці конспекту необхідно письмово відповісти на запитання для самоконтролю та розв'язати запропоновані завдання.

Питання для самоконтролю:

1.