

**УЧЕБНО – ИЗПИТНА ПРОГРАМА
ПО МАТЕМАТИКА
ЗА ПРИЕМАНЕ НА УЧЕНИЦИ СЛЕД ЗАВЪРШЕН VII КЛАС**

I. Вид и времетраене на изпита

Изпитът е писмен, с продължителност 3 астрономически часа.

II. Формат на изпита

Равнището на компетентностите на седмокласниците се проверява чрез тест.

Тестът съдържа 50 задачи по математика.

Задачите са два вида: със структуриран отговор с четири възможности за отговор, от които само един е верният, и с кратък свободен отговор.

Всеки верен отговор се оценява с 1, 2 или с 3 точки.

Общ брой точки от изпита – 100.

III. Учебно съдържание

Алгебра

- Цели рационални изрази: действия с многочлени;
- Формули за съкратено умножение;
- Разлагане на многочлени на множители;
- Линейни уравнения с едно неизвестно и свеждащи се към тях уравнения:

$$ax + b = 0; (ax + b)(cx + d) = 0; ax^2 + bx = 0; x^2 - a^2 = 0; |ax + b| = c;$$

- Линейни параметрични уравнения с едно неизвестно;
- Текстови задачи с математически модел линейно уравнение;
- Линейни неравенства с едно неизвестно и свеждащи се към тях

неравенства:

$$ax + b > 0; ax + b < 0; ax + b \geq 0; ax + b \leq 0.$$

- Системи линейни неравенства с едно неизвестно;
- Модулни неравенства от вида $|ax + b| \leq c$ и $|ax + b| \geq c$.

Геометрия

- Основни геометрични фигури;
- Признаци за еднаквост на триъгълници;

- Успоредни прави – свойства;
- Равнобедрен, равностраничен и правоъгълен триъгълник – свойства;
- Зависимости между страни и ъгли в триъгълника;
- Успоредник. Видове успоредници - правоъгълник, ромб, квадрат.

Свойства.

Задачите по математика в изпитния тест измерват знанията и уменията на учениците, придобити в обучението по математика до VII клас включително.

IV. Оценявани компетентности (знания и умения)

- Умее да пресмята част (процент) от дадено число, число по дадена част (процент) от него и да представя отношение на две числа в проценти (части);
- Умее да изразява пропорционална зависимост и да разделя определено количество в дадено отношение;
- Знае и умее да степенува с показател естествено число и да извършва действия със степени;
- Знае и умее да намира абсолютна стойност (модул) на число;
- Умее да извършва действия с едночлени и опростява изрази, съдържащи едночлени;
- Умее да събира и изважда многочлени, умножава многочлен с едночлен, умножава многочлен с многочлен;
- Знае и умее да прилага формулите за съкратено умножение при тъждествени преобразувания на изрази;
- Умее да разлага многочлени на множители чрез изнасяне на общ множител пред скоби, чрез формулите за съкратено умножение и чрез групиране;
- Умее да намира числена стойност на израз;
- Знае и умее да прилага свойствата на числовите равенства;
- Знае и умее да решава линейни уравнения с едно неизвестно и свеждащи се към тях уравнения;
- Умее да решава модулни линейни уравнения;
- Умее да решава линейни параметрични уравнения;
- Умее да решава текстови задачи с математически модел линейно уравнение;
- Знае и умее да прилага свойствата на числовите неравенства;
- Знае и умее да решава линейни неравенства с едно неизвестно и свеждащи се към тях неравенства;
- Умее да решава системи линейни неравенства с едно неизвестно;
- Умее да решава модулни линейни неравенства;
- Умее да намира разстояние между две точки и разстояние от точка до права;
- Умее да сравнява отсечки и ъгли;
- Умее да намира обиколка (периметър) и лице на триъгълник, успоредник и трапец;
- Умее да намира дължина на окръжност и лице на кръг;
- Знае и умее да прилага свойствата на съседни и противоположни ъгли;

- Знае и умее да прилага формулата за сбор от ъглите в триъгълник, както и тази за външен ъгъл в триъгълника;
- Знае и умее да прилага свойства и признаци за успоредните прави;
- Знае и умее да определя съответните елементи на еднакви триъгълници;
- Знае и умее да прилага признаците за еднаквост на триъгълници;
- Знае и умее да прилага свойствата на симетрала на отсечка и ъглополовяща на ъгъл;
- Знае и умее да прилага свойствата на равнобедрен триъгълник, на правоъгълен триъгълник с ъгъл 30° и на медиана към хипотенуза в правоъгълен триъгълник;
- Знае и умее да прилага неравенствата между страни и ъгли в триъгълника;
- Знае и умее да прилага неравенството на триъгълника;
- Знае и умее да прилага свойства и признаци за успоредник, правоъгълник, квадрат и ромб;
- Знае и умее да прилага свойствата на куб, паралелепипед, права призма и правилна пирамида;
- Умее да образува отрицание на твърдение;
- Знае и умее да прилага на конкретно ниво смисъла на логическите съюзи „и” и „или” и умее да образува отрицанието на твърдения, съдържащи тези съюзи.