

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

**I. Вид и времетраене**

Приемният изпит е писмен.

Равнището на компетентностите на седмокласниците се проверя с тест в два модула с време за работа:

- по модула за национално външно оценяване (НВО) – 60 минути;
- по допълнителния модул – 90 минути.

**II. Формат на теста**

**Модулът за национално външно оценяване съдържа 20 задачи:**

- 16 задачи, които са структурирани с четири възможности за отговор, от които само един е правилен;
- 4 задачи със свободен отговор (числов, символен или словесен).

Максимален брой точки – 65.

**Допълнителният модул се състои от 4 задачи, от които:**

- 2 задачи с практико-приложен характер – от учениците се изисква да напишат свободни отговори, без да привеждат своето решение;
- 2 задачи с разширен свободен отговор – учениците трябва да опишат и аргументират изпълнението на определена дидактическа задача с аналитико-синтетичен характер.

Максимален брой точки – 35.

**Общ брой точки от двата модула – 100**

Оценката от приемния изпит се формира въз основа на резултатите от двата модула, взети заедно.

### III. Учебно съдържание

Системата от задачи по математика в модула за национално външно оценяване се определя от задължителното учебно съдържание, включено в учебната програма за VII клас, като се прилагат знанията и уменията, придобити в обучението до VII клас включително.

#### Числа. Алгебра

- Рационални числа. Действия с рационални числа. Свойства на числови равенства и неравенства;
- Цели изрази. Тъждествени изрази. Формули за съкратено умножение;
- Разлагане на многочлени на множители;
- Линейни уравнения с едно неизвестно  $ax + b = c$  и уравнения, свеждащи се до линейно чрез еквивалентни преобразувания;
- Модулно линейно уравнение от вида  $|ax + b| = c$ ;
- Линейни неравенства с едно неизвестно  $ax + b < c$ ,  $ax + b > c$ ,  $ax + b \leq c$ ,  $ax + b \geq c$  и неравенства, свеждащи се към тях чрез еквивалентни преобразувания.

#### Фигури и тела. Измерване

- Съседни и противоположни ъгли. Перпендикулярни прави;
- Успоредни прави – признаци и свойства;
- Триъгълник. Сбор от ъглите в триъгълник. Външен ъгъл на триъгълник;
- Еднакви триъгълници;
- Симетрала на отсечка и ъглополовяща на ъгъл;
- Равнобедрен триъгълник. Равностранен триъгълник;
- Правоъгълен триъгълник. Медиана към хипотенуза в правоъгълен триъгълник. Правоъгълен триъгълник с ъгъл  $30^\circ$ ;
- Неравенства между страни и ъгли в триъгълника. Неравенство на триъгълника;
- Успоредник. Видове успоредници – правоъгълник, ромб.

#### Логически знания. Моделиране

- Моделиране с изрази, формули, линейни уравнения и неравенства.

Задачите във втория модул измерват знанията и уменията на учениците по математика до VII клас включително. Освен съдържанието, описано в модула за външно оценяване, този модул включва още:

### **Числа. Алгебра**

- Естествени числа. Кратни и делители на число. Прости и съставни числа. Признаци за делимост;
- Действия с рационални числа;
- Уравнения от вида  $(ax + b)(cx + d) = 0$ ,  $ax^2 + bx = 0$ ,  $x^2 - a^2 = 0$ ;
- Линейно параметрично уравнение с едно неизвестно;
- Линейно параметрично неравенство с едно неизвестно.

### **Фигури и тела. Измерване**

- Лице и периметър на равнинни фигури;
- Сбор от ъгли (вътрешни и външни) в многоъгълник;
- Правоъгълна координатна система. Разстояние от точка до права;
- Елементи и свойства на ръбести тела.

### **Логически знания. Моделиране**

- Отношения и пропорции;
- Средноаритметично на две и повече числа;
- Принципи за събиране и умножение на възможности при преброяване в конкретна ситуация;
- Най-малка и най-голяма стойност на израз.

## **IV. Оценявани компетентности (знания, умения и отношения)**

- Знае и прилага основните алгоритми за действия с числа;
- Умее да намира числена стойност на израз;
- Знае и умее да използва свойствата на числовите равенства и неравенства и да ги прилага при намирането на най-голяма (най-малка) стойност на някои изрази;
- Умее да намира делителите на естествено число и броя им;
- Знае признаците за делимост и умее да открива възможности за приложението им;
- Умее да описва и изчерпва всички възможности и да определя брой на възможности при преброяване в конкретна ситуация;

- Умее да пресмята част (процент) от дадено число, число по дадена част (процент) от него и да представя отношение на две числа в проценти;
- Умее да намира средно аритметично на две и повече числа;
- Умее да разчита и интерпретира информация, зададена графично или таблично;
- Умее да прилага знанията за пропорции;
- Умее да степенува с показател цяло число и да извършва основни действия със степени;
- Умее да намира абсолютна стойност (модул) на число;
- Знае и прилага правилата за преминаване от основните мерни единици към техните кратни или подразделения и умее да работи с тях;
- Умее да извършва действия с едночлени и опростява изрази, съдържащи едночлени;
- Знае и прилага правилата за събиране (изваждане) на многочлени и за умножаване на многочлен с едночлен или с многочлен;
- Знае и прилага формулите за съкратено умножение при тъждествени преобразувания на изрази;
- Умее да разлага многочлени на множители чрез: изнасяне на общ множител пред скоби, формулите за съкратено умножение, групиране и комбинирано използване на различни методи;
- Умее да решава линейни уравнения и неравенства с едно неизвестно и свеждащи се към тях;
- Умее да решава модулни линейни уравнения;
- Умее да решава линейни параметрични уравнения и неравенства с едно неизвестно;
- Умее да моделира с израз (формула) и да оценява получения резултат;
- Умее да моделира приложни задачи с линейно уравнение или неравенство и да интерпретира получения резултат;
- Умее да моделира геометрична ситуация (да параметризира) с линейно уравнение или неравенство;
- Умее да построява точка по дадени координати и намира координати на точка спрямо Декартовата координатна система;
- Умее да намира разстояние между две точки и разстояние от точка до права;
- Умее да сравнява отсечки и ъгли;
- Разпознава и класифицира видовете ъгли, триъгълници и четириъгълници;

- Знае и прилага формулите за намиране на периметър и лице на триъгълник, успоредник, трапец и правилен многоъгълник;
- Знае и прилага формулите за намиране дължина на окръжност и лице на кръг;
- Знае и умее да прилага свойствата на съседни и противоположни ъгли;
- Знае и умее да прилага формулите за сбор от ъглите в триъгълник и за външен ъгъл на триъгълника;
- Знае и умее да прилага свойствата и признаците за успоредни прави;
- Умее да открива еднакви триъгълници и да определя техните съответни елементи;
- Знае и умее да прилага признаците за еднаквост на триъгълници;
- Знае и умее да прилага свойствата и признаците на симетрала на отсечка и на ъглополовяща на ъгъл;
- Знае и умее да прилага свойствата на равнобедрен триъгълник, медиана към хипотенуза в правоъгълен триъгълник, правоъгълен триъгълник с ъгъл  $30^\circ$ ;
- 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 свойствата и признаците за успоредник, видовете успоредници – правоъгълник и ромб;
- Знае елементите и развивките и умее да прилага свойствата на куб, правоъгълен паралелепипед, права призма и правилна пирамида;
- Умее да конструира чертеж по зададени условия;
- Умее да разчита и съпоставя данни, представени по различен начин;
- Умее да преценява и доказва вярност на конкретно твърдение;
- Умее да подбира, комбинира и описва подходящи методи и средства за решаване на задачи;
- Умее да анализира непозната (нестандартна) ситуация и да търси решение в нея;
- Умее да формулира хипотеза и да я проверява чрез логически свързани аналитико-синтетични разсъждения;
- Умее да образува отрицание на твърдение и да използва косвен метод за доказателство;
- Знае и умее да прилага на конкретно ниво смисъла на логическите съюзи „и” и „или” и умее да образува отрицанието на твърдение, съдържащо тези съюзи.