

МОДЕЛ
НА НАЦИОНАЛНОТО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ
ПО МАТЕМАТИКА В VII КЛАС
ЗА УЧЕБНАТА 2021 – 2022 ГОДИНА

1. Цели на НВО в VII клас съгласно чл. 44, ал. 1 от Наредба № 11 за оценяване на резултатите от обучението на учениците

- диагностика на индивидуалния напредък и на образователните потребности на учениците от VII клас;
- мониторинг на образователния процес за прилагане на политики и мерки, насочени към подобряване на качеството на образованието;
- установяване на степента на постигане на отделни очаквани резултати от обучението по математика, определени в учебната програма за съответния клас;
- установяване на степента на постигане на отделни очаквани резултати от обучението в края на прогимназиалния етап по математика, определени в държавния образователен стандарт за общо образователна подготовка;
- използване на резултатите от НВО по математика като балообразуващ елемент при приемането на ученици в VIII клас.

2. Учебно съдържание:

Системата от задачи по математика се определя от задължителното учебно съдържание, включено в учебните програми от V до VII клас, като се прилагат знанията и уменията, придобити в обучението до VII клас включително.

<i>Области на компетентностите</i>	<i>Теми от учебното съдържание</i>
Числа. Алгебра	<ul style="list-style-type: none"> - Естествени числа. Кратни и делители на число. Прости и съставни числа. Признаци за делимост; - Рационални числа. Действия с рационални числа (събиране, изваждане, умножение, деление, степенуване). Свойства на числови равенства и неравенства. Процент – основни задачи; - Цели изрази. Тъждествени изрази. Формули за съкратено умножение; - Разлагане на многочлени на множители; - Линейни уравнения с едно неизвестно $ax+b = 0$ и уравнения, свеждащи се до линейно чрез еквивалентни преобразувания; - Модулно линейно уравнение от вида $ax + b = c$; - Линейни неравенства с едно неизвестно $ax+b < 0$, $ax+b > 0$, $ax+b \leq 0$ и $ax+b \geq 0$ и неравенства, свеждащи се към тях чрез еквивалентни преобразувания.
Фигури и тела. Измерване	<ul style="list-style-type: none"> - Лице и периметър на равнинни фигури; - Многоъгълник. Правилен многоъгълник; - Правоъгълна координатна система. Разстояние от точка до права; - Елементи и свойства на ръбести тела (куб, правоъгълен паралелепипед, права призма, правилна пирамида);

		<ul style="list-style-type: none"> - Елементи и свойства на валчести тела (прав кръгов цилиндър, прав кръгов конус, сфера и кълбо); - Съседни и противоположни ъгли. Перпендикулярни прави; - Успоредни прави – признаци и свойства; - Триъгълник. Сбор от ъглите в триъгълник. Външен ъгъл на триъгълник; - Еднакви триъгълници. Питагорова теорема; - Симетрала на отсечка и ъглополовяща на ъгъл; - Равнобедрен триъгълник. Равностранен триъгълник; - Правоъгълен триъгълник. Медиана към хипотенуза в правоъгълен триъгълник. Правоъгълен триъгълник с ъгъл 30°; - Неравенства между страни и ъгли в триъгълника. Неравенство на триъгълника; - Успоредник. Видове успоредници – правоъгълник, ромб, квадрат.
Елементи от вероятности и статистика		<ul style="list-style-type: none"> - Представяне, разчитане и интерпретиране на данни, представени чрез диаграми и графики; - Множества и операции с тях; - Случайно събитие. Вероятност на случайно събитие.
Логически знания. Моделиране		<ul style="list-style-type: none"> - Отношения и пропорции. Права и обратна пропорционалност; - Средноаритметично на две и повече числа; - Моделиране с изрази, линейни уравнения и неравенства.

3. Вид и времетраене на изпита:

- Изпитът от НВО е писмен.
- Равнището на компетентностите на седмокласниците се проверява чрез тест с общо 23 задачи.
- Времетраенето е 150 минути, а за учениците със специални образователни потребности е до 80 минути над определеното време.

4. Видове задачи:

- 18 задачи, които са със структуриран отговор с четири възможности за отговор, от които само един е правилен;
- 2 задачи с кратък свободен отговор (числов, символен или словесен) – от учениците се изисква да напишат свободни отговори, без да привеждат своето решение;
- 3 задачи с разширен свободен отговор – учениците трябва да опишат и да аргументират изпълнението на определена математическа задача с аналитико-синтетичен характер.

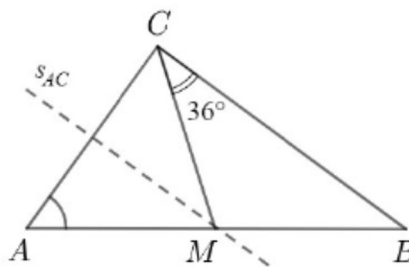
4.1. Примерни задачи с избираем отговор с четири възможности за отговор:

1. Цялото число, което е решение на уравнението $|3x - 1| = 13$, е:

- А) – 4
- Б) – 1
- В) 4
- Г) 5

2. В $\triangle ABC$ симетралата s на страната AC пресича AB в точка M . Ако CM е медиана и $\sphericalangle MCB = 36^\circ$, то мярката на $\sphericalangle BAC$ е:

- А) 18°
- Б) 36°
- В) 54°
- Г) 90°

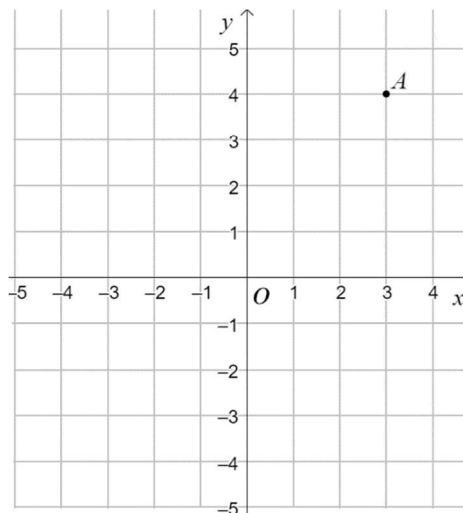


4.2. Примерна задача с кратък свободен отговор:

Върху правоъгълна координатна система Oxy с единична отсечка 1 см е дадена точка A .

Като използвате чертежа, намерете и запишете:

- А) координатите на точка A
- Б) координатите на точка B , симетрична на точката A относно оста Ox
- В) вида на $\triangle AOB$ според страните му
- Г) лицето на $\triangle AOB$
- Д) периметър на $\triangle AOB$.



4.3. Примерна задача с разширен свободен отговор:

Дадени са уравнението $\frac{5}{6}\left(x - \frac{1-x}{3}\right) + \frac{x(0,5x-4)}{9} = \frac{(x+5)^2}{18}$ и неравенството

$$(3y+2)(2y-3) < (y+1)^3 - (y-1)^3.$$

- А) Решете уравнението.
- Б) Решете неравенството и представете решенията му графично.
- В) Пресметнете стойността на израза $m = \frac{3^4 \cdot (-5)^7 \cdot 45}{-9^3 \cdot (-5)^9}$.

Г) Ако x е корен на уравнението и m е намерената стойност на израза, то докажете, че числото $m - \frac{x}{10}$ **НЕ** е решение на неравенството.

* (Примерните задачи са от НВО през 2021 г.)

5. Оценяване

Оценяването се осъществява по критерии, като всяка тестова задача носи брой точки, съобразен с познавателното равнище, спецификата и трудността ѝ.

Максималният брой точки от изпита е 100 т.