

МОДЕЛ
НА НАЦИОНАЛНОТО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ
ПО МАТЕМАТИКА В VII КЛАС
ЗА УЧЕБНАТА 2019 – 2020 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; - Линеенни уравнения с едно неизвестно $ax + b = 0$ и уравнения, свеждащи се до линейно чрез еквивалентни преобразувания; - Модулно линейно уравнение от вида $ax + b = c$; - Линеенни 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); - Елементи и свойства на валчести тела (прав кръгов цилиндър, прав

	<p>кръгов конус, сфера и кълбо)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

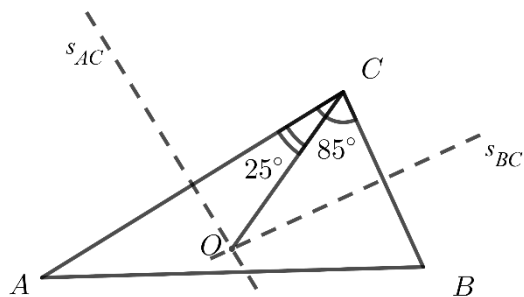
4.1. Примерни задачи с избираем отговор с четири възможности за отговор:

1. Коренът на уравнението $(x-10)^2 = (2-x)^2$ е:

- А) -6
- Б) -4
- В) 4
- Г) 6

2. На чертежа симетралите на страните AC и BC в $\triangle ABC$ се пресичат в точка O . Ако $\sphericalangle ACB = 85^\circ$, $\sphericalangle ACO = 25^\circ$ и $BC = 6$ cm, то дължината на AO е:

- А) 3 cm
- Б) 4,5 cm
- В) 6 cm
- Г) 12 cm



4.2. Примерна задача с кратък свободен отговор:

В библиотека доставили S на брой помагала по три учебни предмета – математика, литература и чужд език. Ако помагалата по математика са x на брой, по литература са с 5 по-малко от математическите, а по чужд език – с 5 повече от половината на математическите, то:

- А) изразете и запишете чрез x броя на помагалата по литература и по чужд език;
- Б) изразете и запишете чрез x броя на помагалата S и приведете израза в нормален вид;
- В) пресметнете и запишете броя на помагалата по трите учебни предмета, ако $S = 200$.

4.3. Примерна задача с разширен свободен отговор:

Точката M лежи на страната BC на равностранен $\triangle ABC$ така, че $CM = \frac{1}{3} BC$.

Построена е отсечка MK , перпендикулярна на AB ($K \in AB$). Лицето на $\triangle KCM$ е 3 cm^2 .

- А) Изразете отсечката KB чрез страната AB .
- Б) Докажете, че $AM = CK$.
- В) Намерете лицето на $\triangle ACM$.

* (Примерните задачи са от НВО през 2019 г.)

5. Оценяване

Максималният брой точки от теста е 100.

Оценяването се осъществява по стандартизирани критерии, като всяка задача се оценява с брой точки, който съответства на спецификата, трудността и логиката на решението на задачата.

Оценките от националното външно оценяване в края на VII клас се изразяват само с количествени показатели – в брой точки, без да се приравняват към оценки.