

МОДЕЛ
НА НАЦИОНАЛНОТО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ
ПО МАТЕМАТИКА В VII КЛАС
ЗА УЧЕБНАТА 2020 – 2021 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;

		<ul style="list-style-type: none"> - Елементи и свойства на ръбести тела (куб, правоъгълен паралелепипед, права призма, правилна пирамида); - 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.

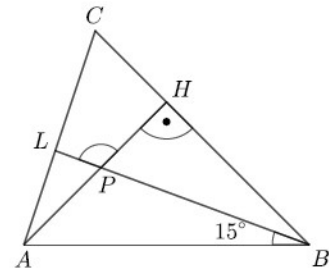
4.1. Примерни задачи с избираем отговор с четири възможности за отговор:

1. Изразът $(3-x)^2 - x(x-3) + 9$ е тъждествено равен на израза:

- А) $-2x^2 - 9x + 18$
- Б) $-2x^2 - 3x + 18$
- В) $-3x$
- Г) $-3x + 18$

2. На чертежа AH и BL са съответно височина и ъглополовяща в $\triangle ABC$, като $AH \cap BL = P$ и $\sphericalangle ABL = 15^\circ$. Мярката на $\sphericalangle LPH$ е:

- А) 135°
- Б) 115°
- В) 105°
- Г) 75°



4.2. Примерна задача с кратък свободен отговор:

ПРОФЕСИИ

Диаграмата представя данни за брой работещи по пол и по професия в една фирма. Професиите са именувани с A, B, C и D .



Използвайте диаграмата, за да отговорите на следните въпроси:

- А) Колко общо са работещите в четирите професии?

Б) Колко пъти повече са жените, упражняващи професия B , от жените, упражняващи професия A ?

В) Колко процента от броя на всички работещи, представени с диаграмата, са работещите с професия D ?

Г) Колко е вероятността случайно избран работещ от всички, представени на диаграмата, да упражнява професия A ? (Запишете отговора с несъкратима дроб.)

4.3. Примерна задача с разширен свободен отговор:

За $\triangle ABC$ е дадено, че градусните мерки на ъглите му са в следното отношение: $\sphericalangle CAB : \sphericalangle CBA : \sphericalangle ACB = 2:7:3$. Симетралата на страната AC пресича последователно ъглополовящата на $\sphericalangle BAC$ и страната AB в точките M и K .

А) Намерете ъглите на $\triangle ABC$.

Б) Докажете, че $\triangle KMC \cong \triangle KBC$.

В) Докажете, че $\triangle BCM$ е равнобедрен.

Г) Пресметнете обиколката на четириъгълника $BCMK$, ако $AM + MK = 6$ cm.

** (Примерните задачи са от НВО през 2020 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.