

МОДЕЛ
НА НАЦИОНАЛНОТО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ
ПО МАТЕМАТИКА В VII КЛАС
ЗА УЧЕБНАТА 2018 – 2019 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; - Линеини уравнения с едно неизвестно $ax + b = 0$ и уравнения, свеждащи се до линейно чрез еквивалентни преобразувания; - Модулно линейно уравнение от вида $ax + b = c$; - Линеини 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 кръгов конус, сфера и кълбо) - Съседни и противоположни ъгли. Перпендикулярни прави;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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	и	<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 25 задачи.
- Времетраенето е 150 минути, а за учениците със специални образователни потребности е до 80 минути над определеното време.

4. Видове задачи:

- 17 задачи, които са със структуриран отговор с четири възможности за отговор, от които само един е правилен;
- 5 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.

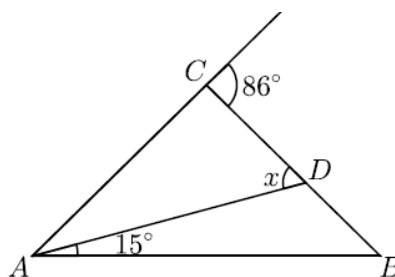
4.1. Примерни задачи с избираем отговор с четири възможности за отговор:

1. Коренът на уравнението $(x-3)(x+3) - x^2 + 4x = 1$ е:

- А) -2
- Б) $2,5$
- В) 3
- Г) $3,5$

2. На чертежа $\triangle ABC$ е равнобедрен ($AC = BC$). Външният ъгъл при върха C е равен на 86° и $\sphericalangle DAB = 15^\circ$. Мярката на x е:

- А) 94°
- Б) 58°

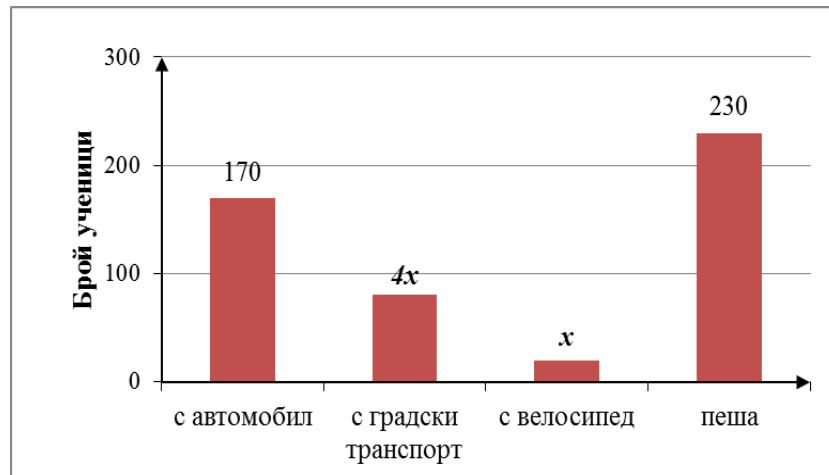


- В) 43°
 Г) 28°

4.2. Примерни задачи с кратък свободен отговор:

1. А) Разложете на множители израза $A = x^2 y - 16y$.
 Б) Пресметнете стойността на израза A , ако $x = 8$ и $y = 2,5$.

2. Проведена е анкета с 500 ученици в едно училище относно начина на придвижване на учениците до училище. Отговорите са представени на диаграмата:

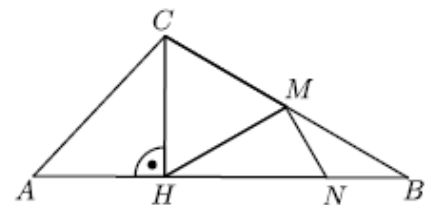


- А) Намерете колко процента от всички ученици отиват пеша до училище.
 Б) Седемдесет от анкетираните ученици, които отиват до училище с автомобил, се прибират вкъщи с градския транспорт. Всички останали се прибират по начина, по който са стигнали до училището. Колко процента от анкетираните ученици се прибират с градския транспорт?

4.3. Примерна задача с разширен свободен отговор:

В $\triangle ABC$ отсечката CH е височина и точка H е вътрешна за отсечката AB . Точка M е средата на BC и $AH = CH = HM$. Точка N е от отсечката NB и е такава, че $HN = MN + NB$.

- А) Намерете мярката на $\sphericalangle CAB$ и $\sphericalangle ABC$.
 Б) Намерете отношението $HN : BN$.
 В) Намерете отношението на лицата $S_{\triangle NMH} : S_{\triangle CMH}$.



* (Примерните задачи са от НВО през 2018 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.