

3. Повний курс математики в тестах. Енциклопедія тестових завдань: У 2 ч. Ч. 2: Теоретичні відомості. Тематичні та підсумкові тести / Ю.О. Захарійченко, О.В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна. – Х.: Вид-во «Ранок», 2017. – 176 с.

Анотація. Школьний О. В. Про розв'язування типових тестових завдань під час підготовки до ЗНО з математики. У зв'язку з поверненням ЗНО функції державної ДПА підготовка до нього в сучасних умовах набула особливої актуальності. У доповіді ми наводимо типові тестові завдання, які можуть бути використані вчителями математики під час підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання. До кожного з цих завдань наведено повне розв'язання і методичні коментарі, у яких ми робимо акцент на їх характерних особливостях. Особливу увагу при цьому приділено завданням на встановлення відповідності та завданням із повним поясненням, оскільки за статистикою при виконанні завдань саме цих типів учнів допускають найбільшу кількість помилок.

Ключові слова: ЗНО з математики, ДПА з математики, учні старшої школи, навчальні досягнення з математики, завдання на встановлення відповідностей, завдання з повним поясненням.

Аннотация. Школьный А. В. О решении типичных тестовых заданий при подготовке к ВНО по математике. В докладе мы приводим типичные тестовые задания, которые могут быть использованы учителями математики при подготовке к внешнему независимому оцениванию. К каждому из этих задач приведены полное решение и методические комментарии, в которых мы делаем акцент на их характерных особенностях. Особое внимание при этом уделено задачам на установление соответствия и задачам с полным объяснением, поскольку по статистике при выполнении задач именно этих типов учеников допускают наибольшее количество ошибок.

Ключевые слова: ВНО по математике, ГИА по математике, ученики старших классов, учебные достижения по математике, задания на установление соответствий, задачи с полным объяснением.

Summary. Olexandr Shkolnyi. About solving of typical tasks during the preparation to EIA in mathematics. In the report we present typical test items, which can be used by teachers of mathematics in preparation for independent external assessment. Complete solution and methodical comments for each of these tasks are given. In the mentioned above comments we pay much attention to their especial characteristics. Particular attention is paid to the items for finding of logic pairs and problems with a full explanation, because according to statistics in meeting the objectives of these types of students allow the greatest number of errors.

Key words: IEA in mathematics, SFE in mathematics, pupils of senior school, learning achievements in mathematics, items for finding of logic pairs, items with full explanation.

І. О. Шуда

доктор фізико-математичних наук, доцент
irina.matematika@gmail.com

Н. М. Захарченко

старший викладач
znnmimo@ukr.net

Сумський державний університет, м. Суми

ВЕБІНАРИ – ФОРМА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ОБДАРОВАНИХ ДІТЕЙ І ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗІ ШКОЛЯРАМИ

У зв'язку із розвитком інформаційно-комунікаційних технологій активно впроваджується електронне навчання у дистанційній формі. Обдарована учнівська молодь, яка проживає у віддалених районах, має можливість отримувати якісні знання беручи участь у веб семінарах, що проходять під егідою Департаменту доуніверситетської освіти і Обласного центру позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю у стінах СумДУ.

Запропонована розробка включає: лекцію з елементами анімації, яка проходить в онлайн-режимі, презентацію з прикладами, домашнє завдання у вигляді тестів та відповіді до них.

Розглянемо лекцію-презентацію одного з занять «Основні задачі на відсотки. Прості та складні відсотки». Ми наводимо фрагменти презентації, саму ж лекцію можна переглянути на YouTube за посиланням [1].

Спочатку лектор наводить декілька варіантів означень відсотків та історичну довідку: «Слово «процент» походить від латинських слів pro centum, що буквально означає «зі ста».

Широко почали використовувати відсотки в Старовинному Римі, але ідея відсотків з'явилась набагато раніше – вавилонські купці уже могли знаходити відсотки (але вони рахували не «зі ста», а «з шістдесяти», так як у Вавилоні користувались шістдесятичною системою відліку, яка і зараз використовується при вимірюванні часу та кутів).

Проценти були відомі індусам ще в 5 столітті нашої ери, а в Європі вони з'явилися на 1000 років пізніше. Бельгійський вчений Симон Стевін у 1584 році вперше опублікував таблицю відсотків. Знак %

з'явився, як помилка друку. В 1685 році у Парижі було надруковано книгу з комерційної арифметики, де помилково замість сто набрали %. Після цієї помилки багато математиків почали використовувати знак % для позначення відсотків, і поступово він став загальноприйнятим».

Далі розглядаються приклади та задачі з даної теми. Наприклад:

Три види основних задач на відсотки:

1. Знаходження відсотка від цілого.
 2. Знаходження цілого за даним числом його відсотків.
 3. Відсоткове відношення. Наведені пояснення.
- Знаходження відсотка від цілого.

Приклад 1: Знайти 21% від 150.

Спосіб 1: $150 : 100 \cdot 21 = 1,5 \cdot 21 = 31,5$.

Спосіб 2: $150 \cdot 0,21 = 150 \cdot \frac{21}{100} = \frac{3 \cdot 21}{2} = 31,5$.

Спосіб 3: 150 складає 100%, X складає 21%, тобто $x = \frac{150 \cdot 21}{100} = 31,5$.

- Знаходження цілого за даним числом його відсотків.

Приклад 2: Знайти число, якщо 17% його становлять 68.

Спосіб 1: $68 : 17 \cdot 100 = 400$.

Спосіб 2: $68 : 0,17 = 68 : \frac{17}{100} = \frac{68 \cdot 100}{17} = 400$.

Спосіб 3: 68 складає 17%, X складає 100%, тобто $x = \frac{68 \cdot 100}{17} = 400$.

- Відсоткове відношення.

Приклад 3: Скільки відсотків складає число 18 від 144?

Спосіб 1: $18 : \frac{144}{100} = \frac{18 \cdot 100}{144} = \frac{1 \cdot 100}{8} = \frac{25}{2} = 12,5\%$

Спосіб 2: $\frac{18}{144} \cdot 100\% = \frac{1}{8} \cdot 100\% = 12,5\%$.

Спосіб 3: 18 складає $x\%$, 144 складає 100%, $x = \frac{18 \cdot 100}{144} = 12,5\%$.

Запропоновано «Розв'яжи задачі:

1. Скільки відсотків години становлять 42 хвилини?
2. Вміст цукру в яблуках становить 9,6%. Скільки цукру міститься в 25 кг таких яблук?
3. Ціну на товар знизили на 10% і він став коштувати 432 грн. Якою була початкова ціна товару?»

«Перевір себе

1. $\frac{42}{60} \cdot 100 = \frac{42 \cdot 10}{6} = 70\%$.

2. $25 : 100 \cdot 9,6 = \frac{1 \cdot 9,6}{4} = 2,4$ кг.

3. $432 : 90 \cdot 100 = \frac{432 \cdot 10}{9} = 480$ грн.»

«Задачі на суміші та сплави.

Розглянемо приклади задач, в умові яких мова йде про сплави, розчини або суміші двох або декілька речовин.

Основні припущення в задачах такого виду:

а) всі одержані суміші чи сплави однорідні;

б) при змішуванні двох розчинів, що мають об'єми V_1 і V_2 , одержуємо суміш, об'єм якої дорівнює $v_1 + v_2$. Відмітимо, що таке припущення не завжди виконується в дійсності».

Ми пропонуємо тільки декілька слайдів. Презентація складається з 28 слайдів і включає багато прикладів і пояснень, у кінці наведені контрольні запитання і посилання на адресу сайту кафедри, де знаходиться домашнє завдання. За відгуками викладачів шкіл області, школярам дуже подобається така форма навчання і вони вважають її корисною.

Дані онлайн-семінари дають змогу старшокласникам, а також необмеженій аудиторії, отримати поглиблені знання вибраних розділів математики від викладачів одного з провідних університетів України, що надає їм більше шансів вступити до СумДУ. Доступ до матеріалів є на сайті кафедри МА і МО та у YouTube у вільному доступі, що зацікавлює абітурієнтів вступати саме до цього ВНЗ.

Література

1. Розв'язування задач на відсотки 2 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=57G9AWIfnAg>

Анотація. Шуда І.О., Захарченко Н.М. Вебіари – форма дистанційного навчання обдарованих дітей і профорієнтаційної роботи зі школярами. Нова дистанційна форма роботи з обдарованими дітьми – веб семінари. Наводиться план заняття «Основні задачі на відсотки. Прості та складні відсотки». Запропоновано переглянути відеоролик на YouTube. Дана форма навчання є корисною для школярів і допомагає їм отримати поглиблені знання вибраних розділів математики.

Ключові слова: веб семінари, відсотки, дистанційна форма навчання, онлайн-режим, презентація.

Аннотация. Шуда И.А., Захарченко Н.Н. Вебинары – форма дистанционного обучения одаренных детей и профориентационной работы со школьниками. Новая дистанционная форма работы с одаренными детьми – веб семинары. Приводится план занятия «Основные задачи на проценты. Простые и сложные проценты». Предложено посмотреть видеоролик на YouTube. Данная форма обучения полезна для школьников и помогает им получить углубленные знания избранных разделов математики.

Ключевые слова: веб семинары, проценты, дистанционная форма обучения, онлайн-режим, презентация.

Summary. Shuda I., Zachartchenko N. Webinars as a form of distance learning gifted children and career guidance work with schoolchildren. New distance form of work with gifted children - web seminars. The plan of the lesson "The main tasks for interest. Simple and compound interest. " It is suggested to watch a video on YouTube. This form of training is useful for schoolchildren and helps them to gain in-depth knowledge of selected sections of mathematics.

Key words: web seminars, percentages, distance learning form, online mode, presentation.