

С. В. ИГНАТОВИЧ, А. П. ГАЙКЕВИЧ

УО МГПУ им. И. П. Шамякина (г. Мозырь, Беларусь)

К ВОПРОСАМ ИЗУЧЕНИЯ МНОГОЧЛЕНОВ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

В настоящее время в системе образования большое значение имеет компетентностный подход, в рамках которого, в первую очередь, содержание учебного материала ориентируется на передачу ученикам ценностно-смысловых знаний, обеспечивающих развитие способностей учащихся применять приобретенные знания и умения, личностные качества на практике. Особую актуальность имеют практико-ориентированный, прикладной и межпредметный аспекты, которые требуют от учителя математики обеспечить подачу знаний ученикам таким образом, чтобы они, прежде всего, могли самостоятельно применить их на практике.

Тема «Многочлены» в школьном курсе математики является началом теории многочленов и, в отличие от большинства тем школьного курса алгебры, ориентированных в целом на изучение

функции, представляет собой математический аппарат для решения задач более широкого содержания – прежде всего, решения уравнений и вопросов делимости целых и натуральных чисел. Знание, понимание, умения применять на практике основные понятия и формулы, например, темы «Многочлены с одной неизвестной» важны для усвоения учениками таких тем, как «Квадратные уравнения» и «Квадратичная функция» общеобразовательного курса математики, алгебраический аспект которых ориентирован на изучение квадратного трехчлена.

Как показывает педагогический опыт обильное количество понятий и формул теории многочленов, новизна изложения и различные символичные обозначения приводят к плохой усвояемости учениками материала. Так же на усвоение материала влияет количество часов, отводимых на изучение данной темы. В связи с этим, например, для того, чтобы обеспечить своевременный и качественный контроль уровня усвоения учениками материала по теме «Многочлен. Действия с многочленами», выявить имеющиеся пробелы в приобретенных знаниях учеников целесообразно использовать тесты следующего содержания.

Тест: «Многочлен. Действия с многочленами»

1. Запишите в стандартном виде многочлен $4a^2b^5 - ab^7 - a^3 - a^2b^5 + ab^7 + 3a^3$.
а) $3a^2b^5 - a^3$; б) $3a^2b^5 - 2ab^7 + 3a^3$; в) $3a^2b^5 + 2a^3$; д) $5a^2b^5 + 2a^3$.
2. Найдите значение многочлена $3x^3 - x^8 + 7x^3 + x^8 - 8x^3 + x$, при $x = -2$.
а) 30; б) 32; в) 8; д) 16.
3. Преобразуйте выражение $(b^5 - b + 4) - (b^5 + b + 5)$ в многочлен стандартного вида.
а) $2b^5 + 9$; б) $-2b - 1$; в) $2b + 1$; д) $b^2 - 1$.
4. Упростите выражение $-0,7b^2 + 7,4b - (0,3b^2 - 5,6b)$.
а) $b^2 - 13$; б) $14b^2$; в) $13b$; д) $b^2 + 13$.
5. Вычислите значение выражения $6a^2 - (3ab - 7a^2) + (5ab - 12a^2)$, если $a = 8$ и $b = -0,25$.
а) 4; б) 0; в) -4; д) -2.
6. Решите уравнение $(19 + 2x) - (5x - 11) = 31$.
а) $-1/3$; б) 0,3; в) 1; д) $1/3$.
7. Выполните умножение $5z(z^2 - 3z) - 3z(z^2 - 5z)$.
а) $2z^3 - 30z^2$; б) $2z^3$; в) $8z^3$; д) $2z^2$.
8. Решите уравнение $3y - 5(2 - y) = 54$.
а) 4; б) 0; в) 1; д) 8.
9. Найдите корень уравнения $2x(3x + 5) - 6x(1 + x) = 60$.
а) 5; б) 10; в) 15; д) 20.
10. Найдите, при каком значении переменной x значение выражения $5x(3x + 4) - (5x + 2)(3x - 4)$ равно 2.
а) 1; б) $17/3$; в) $-3/17$; д) 0.
11. Выполните умножение $(x^n + 3)(x^n - 3)$.
а) $x^{2n} - 9$; б) $2x^n - 9$; в) $x^{2n} + 6x^n - 9$; д) $2x^n - 6$.
12. Представьте в виде многочлена выражение $(n - p)(n^2 - p^2 - np)$
а) $n^3 - 2n^2p - 2np^2 + p^3$;
б) $n^3 + 2n^2 + p^3$;
в) $n^3 + p^3 - 2n^2p$;
д) $n^3 + 2np^2 - p^3$.
13. При каком значении a значение выражения $(x - a)(x - 7) - (x + 5)(x + 3)$ не зависит от x :
а) -5; б) 1; в) -15; д) -17.
14. При любом натуральном значении n значение выражения $n(n + 6) - (n - 4)(n + 2)$ кратно:
а) 8; б) 3; в) 5; д) 7.
15. При каком значении k значение выражения $(k - 3)(k + 7) - (k - 1)(k + 5)$ равно -16:
а) 0; б) 1; в) 16; д) при любом значении.

Подготовка таких тестов является делом трудоемким. Необходимо подобрать задания, соответствующие тем пунктам, которые вам требуется проверить, выверить ответы к заданиям, составить сами тесты и подготовить «ключи» к ним. Однако проверка знаний по средствам таких тестов занимает немного учебного времени, но при этом достаточно объективно отражает имеющиеся пробелы в знаниях, умениях и навыках учеников. Тем самым учитель получает возможность своевременно ликвидировать имеющиеся недостатки, что позволяет повысить качество преподавания и обеспечить оптимальные условия для реализации практико-ориентированного, прикладного и межпредметного аспектов образования.