

$$H = \{E, (12)(34), (13)(24), (14)(23)\}$$

группы S_4 является коммутативной подгруппой. Составить таблицу умножения подгруппы H .

Особый интерес представляет множество A_n всех четных перестановок на множестве из n символов. Множество A_n является подгруппой группы S_n и называется знакопеременной группой степени n . Знакопеременная группа A_n имеет порядок $n!/2$.

Задача 3. Выяснить, какая из подгрупп

$$A = \{E, (12)\}, B = \{E, (23)\}, C = \{E, (13)\}, G = \{E, (123), (132)\}$$

симметрической группы S_3 является знакопеременной?

УДК 51:378.147.091.313

О работе студентов по изучению математики

Курдеко А.Д., Машканцев К.В., Микулик Н.А.
Белорусский национальный технический университет

Для получения студентами глубоких и прочных знаний по математике, являющейся основой инженерного образования, как известно, нужна систематическая, самостоятельная работа над учебником, конспектом и т.д. в течение всего учебного года.

Для определения отношения студентов к изучению математики проведен мониторинг среди студентов первого курса ФИТР.

Оказалось, что 24% опрошенных студентов первого курса уделяют 4 часа в неделю на самостоятельную работу по изучению курса математики, 19% – 5 часов, 11% – 3 часа, 9% – 8-10 часов, 6% – 7 часов, 5% – 6 часов. Не занимаются самостоятельно изучением математики в течение недели – 3%. От случая к случаю занимаются математикой 37% опрошенных. Занимаются постоянно 63% опрошенных первокурсников. Выполняют домашние задания самостоятельно 76%, заимствуют у коллег 24%.

При подготовке к экзамену пользуются книгой и конспектом 39%, 35% – конспектом, книгой и электронным изданием, 8% – конспектом, 9% – книгой и электронным изданием. 59% студентов предпочитают традиционную лекцию по математике, 47% – лекции в виде презентации с компьютером. 67% студентов – за смешанный экзамен по математике, 27% – письменный, 6% – устный.

Не пропускают учебные занятия по математике 34%. 66% – редко пропускают занятия.

Сдали 4 экзамена «автоматом» 1%. 3 экзамена – 13%, 2 – 5%, один – 29%. Не сдали ни одного экзамена «автоматом» 49%.

Для промежуточного контроля знаний по математике (контрольная работа) 96% студентов предпочитают тестовые задания, 4% – традиционную письменную работу.

Следовательно, одна треть из опрошенных студентов не уделяют должного внимания к изучению математики в течение семестра и в результате только 63% опрошенных сдали экзамен в сессию. Вывод: существует прямая корреляционная зависимость между посещением занятий, своевременным выполнением заданий с успеваемостью студентов.

УДК 530.12

Релятивистское радиальное движение частиц в гравитационном поле звезды при учете светового давления

Ермолайчик А.Г., Врублевский А.И., Рябушко А.П.
Белорусский национальный технический университет

Впервые выведено следующее дифференциальное уравнение (ДУ):

$$d^2r/dt^2 + \gamma M/r^2 = \gamma A/r^2 - 2\gamma A/r^2 \cdot v/c + 3\gamma A/2r^2 \cdot v^2/c^2 + \gamma(M-A)/c^2 \cdot [4 \cdot \gamma(M-A)/r^3 + 3 \cdot v^2], \quad (1)$$

где $r=r(t)$ – расстояние частицы до центра звезды; $\gamma=6.67 \cdot 10^{-8}$ ($\text{r}^3 \text{c}^{-2} / \text{r}$) – ньютоновская постоянная тяготения; M – масса звезды; $A=k\sigma_0 W_0 (r_0)^2 / (m_0 c)$ – редуцирующая масса частицы, у которой масса покоя равна m_0 и миделевым сечением является σ_0 ; W_0 – звездная постоянная; t – время по часам неподвижного в системе K далекого от звезды наблюдателя; $v(t)$ – поступательная скорость частицы; $c=3 \cdot 10^{10}$ (см/с) – скорость света в вакууме; k – коэффициент отражения, $1 \leq k < 2$.

Согласно данным астрофизики все пробные тела (частицы) можно разделить на три класса: 1) $M > A$ поле притяжения; 2) $M < A$ поле