УДК 519.174.7

Равномерные раскраски графов. Берлов С. Л. — В кн.: Комбинаторика и теория графов. V. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 406), СПб., 2012, с. 5–11.

Получены новые условия существования равномерных правильных раскрасок графов т. е. правильных раскрасок, содержащих поровну вершин всех цветов. Библ. – 7 назв.

УДК 519.173.2

Верхняя оценка количества рёбер в двудольном почти планарном графе. Карпов Д. В. — В кн.: Комбинаторика и теория графов. V. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 406), СПб., 2012, с. 12–30.

Пусть G – двудольный граф без петель и кратных рёбер на $v \geq 4$ вершинах, который можно изобразить на плоскости так, чтобы каждое ребро пересекало не более, чем одно другое. В работе доказывается, что при чётном $v \neq 6$ в таком графе не более чем $3v - 8$ рёбер, а при нечетном v и $v = 6$ – не более чем $3v - 9$ рёбер. Для всех $v \geq 4$ построены примеры графов, для которых эти оценки достигаются.

В конце работы мы обсудим вопрос об изображении на плоскости полных двудольных графов с условием, что каждое ребро пересекает не более, чем одно другое. Библ. – 6 назв.

УДК 519.172.1

Остовные деревья с большим количеством висячих вершин: новые нижние оценки через количество вершин степеней 3 и не менее 4. Карпов Д. В. — В кн.: Комбинаторика и теория графов. V. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 406), СПб., 2012, с. 31–66.

В работе доказывается, что у связного графа G, в котором s вершин степени 3 и t вершин степени не менее 4, существует остовное дерево, в котором $\frac{2}{5}t + \frac{1}{5}s + \alpha$ висячих вершин, где $\alpha \geq \frac{8}{5}$. Доказано, что для всех графов, кроме трёх исключений, $\alpha \geq 2$. Исключение составляют единственный регулярный граф степени 4 на 6 вершинах и два регулярных графа степени 4 на 8 вершинах (в которых каждое ребро входит в треугольник).

Приводится бесконечная серия примеров графов, содержащих только вершины степеней 3 и 4, для которых максимальное количество висячих вершин в остовном дереве равно $\frac{2}{5}t+\frac{1}{5}s+2$. Тем самым, доказана точность всех оценок. Библ. – 12 назв.

УДК 519.172.1

Остовные деревья с большим количеством висячих вершин: нижние оценки через количество вершин степеней 1, 3 и не менее 4. Карпов Д. В. — В кн.: Комбинаторика и теория графов. V. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 406), СПб., 2012, с. 67–94.

В работе доказывается, что у связного графа G, в котором t вершин степени не менее 4 и s вершин степеней 1 и 3, существует остовное дерево, в котором не менее $\frac{1}{3}t+\frac{1}{4}s+\frac{3}{2}$ висячих вершин. Приводится бесконечная серия примеров графов, доказывающая точность оценки. Библ. – 13 назв.

УДК 519.173.2, 519.174.7

Оценка хроматического числа почти планарного графа. Ненашев Г. В. — В кн.: Комбинаторика и теория графов. V. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 406), СПб., 2012, с. 95–106.

В работе доказано, что если граф может быть нарисован на плоскости так, чтобы каждое ребро пересекало не более одного другого, то хроматическое число такого графа не превосходит 7. Также получена оценка $\chi(G) \le \frac{9+\sqrt{17+64g}}{2}$ для графа G, который может быть нарисован на поверхности рода g так, чтобы каждое ребро пересекало не более одного другого. Библ. – 8 назв.

УДК 519.172.3

Существование некритических вершин в ориентированных графах. Ненашев Г. В. — В кн.: Комбинаторика и теория графов. V. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 406), СПб., 2012, с. 107–116.

В работе рассматриваются сильно связные орграфы на $n \ge 4$ вершинах. Некритическая вершина сильно связного орграфа — это вершина, при удалении которой сохраняется сильная связность. В работе доказано, что если в таком орграфе сумма степеней любых двух смежных вершин не меньше $n+1$, то существует некритическая вершина, а если сумма степеней любых двух смежных вершин не меньше $n+2$, то существуют две некритические вершины. Примерами показана точность этих оценок. Библ. – 4 назв.

УДК 519.115.8, 519.111.1

Некоторые формулы для числа склеек. Пастор А. В., Родионова О. П. — В кн.: Комбинаторика и теория графов. V. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 406), СПб., 2012, с. 117–156.

В работе исследуется количество способов склеить поверхность рода g из нескольких многоугольников. Мы доказываем формулы для числа склеек сферы из трех многоугольников и из двух двукрашенных многоугольников, а также даем новые доказательства формул для числа склеек сферы и тора из двух многоугольников. Библ. – 10 назв.