

Заняття 23.11.2010, Технічний ліцей, 6-й клас. Комбінаторика: правило множення (продовження).

1. У класі вчиться 10 дівчаток та 10 хлопчиків. У скільки способів можна вибрати з класу пару, що складається з дівчинки та хлопчика?
2. У класі вчиться 20 ліцеїстів. Скільки є способів вибрати двох із них: одного для участі в олімпіаді з історії, а іншого — для участі в олімпіаді з української мови?
3. А в скільки способів у цьому класі можна вибрати двох учнів для участі в олімпіаді з інформатики?
4. Скільки існує способів позначити на шаховій дошці (8×8) дві клітинки, якщо: а) клітинки повинні мати різний колір; б) позначені клітинки можуть бути довільного кольору?
5. Скільки є способів поставити дві тури різних кольорів на шахову дошку так, щоби вони не били одна одну? А якщо тури мають однаковий колір?
6. А скільки є способів позначити на шаховій дошці 8 клітинок так, щоби у кожному з восьми стовпчиків було позначено рівно одну клітинку?
7. У скільки способів можна поставити на шахову дошку 8 тур так, щоби вони не били одна одну?
8. У скільки способів можна поставити 7 тур на шахову дошку так, щоби вони не били одна одну?

Додаткові задачі

1. У класі вчиться 20 ліцеїстів. Скільки є способів вибрати трьох із них для участі в олімпіаді з математики?
2. Скільки є варіантів вибору п'яти клітинок шахової дошки, дві з яких білі, а три — чорні?
3. Скільки є способів поставити на шахову дошку двох різнокольорових королів так, щоби вони не били один одного?