Стратегия поиска аналогии

Какое определение длины вектора $\overrightarrow{\mathbf{c}}$ — векторного произведения векторов $\overrightarrow{\mathbf{a}}$ и $\overrightarrow{\mathbf{b}}$ — выглядит наиболее перспективным с точки зрения стратегии поиска аналогии?

Стратегия поиска аналогии

Какое определение длины вектора $\overrightarrow{\mathbf{c}}$ — векторного произведения векторов $\overrightarrow{\mathbf{a}}$ и $\overrightarrow{\mathbf{b}}$ — выглядит наиболее перспективным с точки зрения стратегии поиска аналогии?

Рассмотрим функцию, каждой паре векторов сопоставляющая длину векторного произведения. В векторной алгебре мы уже рассматривали функцию, каждой паре векторов сопоставляющую число — скалярное произведение векторов. Оно определяется выражением $\left|\overrightarrow{\mathbf{a}}\right| \cdot \left|\overrightarrow{\mathbf{b}}\right| \cdot \cos\left(\widehat{\overrightarrow{\mathbf{a}}\,\overrightarrow{\mathbf{b}}}\right)$. Естественно попытаться получить выражение для длины векторного произведения с помощью «корректировки» формулы для скалярного произведения векторов.

Стратегия поиска аналогии

Какое определение длины вектора $\overrightarrow{\mathbf{c}}$ — векторного произведения векторов $\overrightarrow{\mathbf{a}}$ и $\overrightarrow{\mathbf{b}}$ — выглядит наиболее перспективным с точки зрения стратегии поиска аналогии?

Рассмотрим функцию, каждой паре векторов сопоставляющая длину векторного произведения. В векторной алгебре мы уже рассматривали функцию, каждой паре векторов сопоставляющую число — скалярное произведение векторов. Оно определяется выражением $\left|\overrightarrow{\mathbf{a}}\right| \cdot \left|\overrightarrow{\mathbf{b}}\right| \cdot \cos\left(\widehat{\overrightarrow{\mathbf{a}}\,\overrightarrow{\mathbf{b}}}\right)$. Естественно попытаться получить выражение для длины векторного произведения с помощью «корректировки» формулы для скалярного произведения векторов.

Наиболее перспективным представляется вариант замены косинуса на «родственный ему» синус. Итак, предлагается следующая формула: $\left[\overrightarrow{\mathbf{a}}; \overrightarrow{\mathbf{b}}\right] = \left|\overrightarrow{\mathbf{a}}\right| \cdot \left|\overrightarrow{\mathbf{b}}\right| \cdot \cos\left(\widehat{\overrightarrow{\mathbf{a}}\,\overrightarrow{\mathbf{b}}}\right)$.

Вернемся к выбору стратегии для определения длины...

Или сразу перейдем к окончательной формулировке определения векторного произведения векторов?