

А.А. Грешилов, И.В. Дубограй

Вычисление пределов функций
• **Техника дифференцирования**
• **Исследование функций**
и построение графиков

Компьютерный курс

Учебное пособие



Москва • «Логос» • 2003

УДК 517
ББК 22.161
Г81

Грешилов А.А., Дубограй И.В.

Г81 Вычисление пределов функций. Техника дифференцирования. Исследование функций и построение графиков / Под ред. А.А. Грешилова. Учеб. пособие. – М.: Логос, 2003. – 176 с.: ил.
ISBN 5-94010-218-2

Рассмотрены способы вычисления пределов функций (методы раскрытия основных видов неопределенностей), методы дифференцирования функций, заданных в явной, неявной и параметрической формах, а также способы исследования функций одной переменной и построение их графиков.

Предназначено для студентов высших и средних специальных учебных заведений, а также для слушателей подготовительных отделений и школьников старших классов специализированных и общеобразовательных школ. Может использоваться студентами и учащимися при самостоятельной подготовке и дистанционном обучении.

ББК 22.161

ISBN 5-94010-218-2

© Грешилов А.А., Дубограй И.В.,
2003
© «Логос», 2003

ПРЕДИСЛОВИЕ

Достижения последнего периода в развитии вычислительной техники и средств связи позволяют во всех областях знания создавать такие электронные учебные пособия, использование которых на аудиторных и самостоятельных занятиях школьников и студентов, а также при дистанционном обучении существенно повышает эффективность учебного процесса.

Как правило, в электронных учебных пособиях, реализуемых на компьютерах, приводятся типовые задачи, рассматриваются примеры их решения, т.е. в той или иной мере воспроизводится методика организации занятий под руководством преподавателя. Конечно, это дает заметный дидактический эффект, расширяет возможности для самостоятельных занятий, но такая педагогическая технология, как правило, не позволяет обучаемым управлять ходом представления учебного материала, ограничивает возможности индивидуализации учебного процесса.

Принципиально иной подход применен в настоящем учебном пособии. Как и в других электронных пособиях, здесь тоже рассматриваются методы решения наиболее типичных задач. Но на каждом этапе в решении любой задачи участвует обучаемый – можно сказать, что в известном смысле он решает ее сам.

Как же это достигается? Прежде всего обучаемый знакомится с представленным в пособии набором алгоритмов и выбирает из них самый приемлемый для конкретной задачи. Затем согласно выбранному алгоритму решение задачи разбивается на последовательность шагов. На каждом из этих шагов обучаемому предлагаются различные ответы (среди которых один верный) и подсказка, которую обучаемый может вызвать в тот момент, когда она ему необходима. Другими словами, обучаемый должен не угадать ответ, а проделать необходимые выкладки и получить его.