



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ
ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ
ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті



СУЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ

«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДЫҢ
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯ

МАТЕРИАЛДАРЫ

СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ»



УДК 378 (094)
ББК 74.58
Қ 22

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Куанышбаев Сеитбек Бекенович, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі; / Председатель Правления – Ректор Костанайского регионального университета имени А.Байтұрсынова, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана;

Жарлыгасов Женис Бахытбекович, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор;

Хуснутдинова Ляйля Гельсовна, тарих ғылымдарының кандидаты, «Мәскеу политехникалық университеті» Федералды мемлекеттік автономды жоғары білім беру мекемесінің доценті, Ресей / кандидат исторических наук, доцент Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», Россия;

Сухов Михаил Васильевич, техника ғылымдарының кандидаты, Оңтүстік- Орал мемлекеттік университетінің (ООМУ) доценті, Челябині, Ресей/кандидат технических наук, доцент Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ), г. Челябинск, Россия;

Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующая кафедрой «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Алимбаев Алибек Алпысбаевич, PhD докторы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о.ассоциированного профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Телегина Оксана Станиславовна, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Шумейко Татьяна Степановна, педагогика ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, и.о. профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова

Қ 22

«Қазіргі білім беруді дамытудың өзекті мәселелері»: «СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ-2023» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2023 жылдың 15 наурызы. Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023. – 427 б.

«Актуальные вопросы развития современного образования»: Материалы международной научно-практической конференции «СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ-2023», 15 марта 2023 года. Костанай: Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023. – 427 с.

ISBN 978-601-356-257-5

«Сұлтанғазин оқулары-2023» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының «Заманауи білім беруді дамытудың өзекті мәселелері» жинағында жаратылыстану-ғылыми білім берудің мәселелері мен болашағына арналған ғылыми мақалалар жинақталған, жалпы және кәсіптік білім берудің психологиялық-педагогикалық аспектілері қарастырылған, педагогикалық білім берудің ақпараттандыру және дамытудың қазіргі тенденциялары мен технологиялары мәселелері қозғалады.

Осы жинақтың материалдары ғалымдар мен жоғары оқу орындарының оқытушыларына, магистранттар мен студенттерге пайдалы болуы мүмкін.

В сборнике Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения-2023» «Актуальные вопросы развития современного образования»: представлены научные статьи по проблемам и перспективам естественно-научного образования, рассматриваются психолого-педагогические аспекты общего и профессионального образования, затронуты вопросы информатизации и современных тенденций и технологий развития педагогического образования.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям высших учебных заведений, магистрантам и студентам.

ISBN 978-601-356-257-5



9|786013|562575|

УДК 378 (094)
ББК 74.58

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023
© Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023

"Досуговые игры" – игры, такие как "Монополия" и "Карты", могут помочь развить критическое мышление и логическое мышление, поскольку они требуют от игроков принимать решения на основе доступных фактов и считать вероятности.

Развитие критического мышления является важной задачей образования, так как это позволяет учиться самостоятельно мыслить, анализировать информацию, принимать обоснованные решения и действовать в соответствии с ними. Умение критически мыслить является ключевым компетенциям для успеха в жизни, в том числе в профессиональной деятельности. [7]

Младшие школьники находятся в возрасте, когда они начинают осознавать окружающий мир и задавать вопросы о нем. Игры и задания, которые помогают развивать критическое мышление у детей, помогают им лучше понимать окружающую среду и научиться рассуждать о том, что они видят и слышат. [8]

Поэтому необходимо поощрять и поддерживать развитие критического мышления у детей с раннего возраста, чтобы они могли освоить важные навыки для будущей жизни и профессиональной деятельности. Это поможет им стать независимыми, самостоятельными мыслителями и успешными в решении сложных задач в будущем.

Список литературы:

1. Бутенко, А.В. Критическое мышление: метод, теория, практика / А.В. Бутенко, Е.А. Ходос, Учеб. -метод. пособие. – М.: Мирос, 2002. – 176 с.
2. Волков Е.В. Развитие критического мышления. – М.: 2004.
3. З Галицких Е.О. Диалог в образовании как способ становления толерантности. – М.: Академический проект, 2004. 240 с.
4. Загашев И.О. Критическое мышление: технология развития / С.И. Заир – Бек Пособие для учителя. – СПб: Альянс "Дельта", 2003. – 192 с.
5. Халперн Д. Психология критического мышления. – СПб.: Питер, 2000.
6. Астахова, Л.В. Критическое мышление как средство обеспечения информационно-психологической безопасности личности. Монография / Л.В. Астахова, Т.В. Харламповева /Под научн. ред. Л.В. Астаховой. – М.: РАН, 2012. – 136 с. - ISBN 5-93208-043-4.
7. Заир-Бек С.И. Развитие критического мышления на уроке / И.В., Муштавинская, Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с.- ISBN 978-5-7755-2670-2
8. Загашев И.О. Критическое мышление: технология развития / С.И. Заир – Бек Пособие для учителя – СПб; Альянс "Дельта", 2003. – 192 с
9. Караганова, Т.Н. Современные образовательные технологии и их роль в развитии личности младших школьников Сборник материалов научнопрактической конференции. Череповец, 12 мая 2010 года. - Вологда, 2011. – 147 с.

УДК 372.851

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ В ЗАДАЧАХ С ЭКОНОМИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ

*Жигитова Сауле Маликовна, магистрант ОП «Математика» КРУ им А.Байтурсынова, методист (учитель математики) НИШ г.Костанай, Казахстан, E-mail: Zhigitova_s@kst.nis.edu.kz
Майер Федор Федорович, кандидат физико-математических наук, доцент, г.Костанай, Казахстан*

Аңдатпа

Әр түрлі мәселелерді шешкен кезде оңтайлы шешімді табу қажеттілігі жиі туындайды. Бұл есептердің көпшілігін бірінші және екінші ретті туындыларды қолдана отырып, функцияның максимумын (минимумын), ең үлкен (ең кіші) мәнін анықтау арқылы шешуге болады. Максимум мен минимумды анықтауға арналған міндеттер дифференциалды есептеудің пайда болуына және дамуына ықпал етті. Математиканың мектеп курсына физикадағы туындының кейбір қосымшалары, сондай-ақ ең үлкен және ең кіші мәнді табуға арналған практикалық сипаттағы мәтіндік есептер қарастырылады. Бірақ бұл туынды арқылы шешуге болатын тапсырмалардың аз ғана бөлігі. Туындыны қолдану мүмкіндіктерін ашатын міндеттердің үлкен қабаты экономикалық мазмұны бар практикалық міндеттер болып табылады.

Түйінді сөздері: функцияның туындысы, функцияның экстремумдары, функцияның максимумы мен минимумы, ең үлкен және ең кіші мәні.

Аннотация

При решении различных задач часто возникает необходимость нахождения оптимального решения. Многие из этих задач можно решить путем определения максимума (минимума), наибольшего (наименьшего) значения функции с помощью производной первого и второго порядка.

Как раз задачи на определение максимума и минимума способствовали возникновению и развитию дифференциального исчисления. В школьном курсе математики рассматриваются некоторые приложения производной в физике, а также текстовые задачи практического характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения. Но это лишь малая часть задач, которые можно решить с помощью производной. Большой пласт задач, раскрывающий возможности применения производной, представляют собой практические задачи с экономическим содержанием.

Ключевые слова: производная функции, экстремумы функции, максимум и минимум функции, наибольшее и наименьшее значение.

Abstract

When solving various problems. There is a need to find the optimal solution. Many of these problems, can be solved by determining the maximum (minimum), the largest (smallest) value of the function using the derivative of the first and second order. It was precisely the tasks of differential calculus. In the school mathematics course, some applications of the derivative in physics are considered, as well, as practical text problems for finding the largest and smallest values. But this is only a small part of the problems that can be solved with the help of a derivative. A large layer of tasks, revealing the possibilities of using the derivative, are practical tasks with economic content.

Key words: derivative of the function, extremes of the function, maximum and minimum of the function, the largest and smallest value.

В экономике, для решения практических задач, часто применяется метод определения экстремальных значений функций. Особенности данных заданий состоят в том, что на основе определения некоторых математических закономерностей и функциональной зависимости осуществляется нахождение значений экстремумов. В современных реалиях, в век научно-технического прогресса, в период, когда происходит резкое развитие вычислительных систем, дифференциальное исчисление получает все более актуальное значение при решении различных задач любой области.

Рассмотрим алгоритм решения задач на нахождение максимума и минимума:

- Описать функцию, определив одну из переменных в качестве независимой, а вторую – в качестве зависимой переменной (или функции). Из условия задачи определить интервал изменения независимой переменной.
- Получить аналитическое выражение функции через независимую переменную.
- Исследовать полученную функцию на экстремум в критических точках, принадлежащих области изменения независимой переменной.
- Выбрать наибольшее и наименьшее значения функции из значений на границах области изменения независимой переменной и в точках максимума и минимума.

Для определения точек максимума и минимума мы можем использовать первый и второй достаточные признаки экстремума функции.

Первый признак. Пусть x_0 – критическая точка функции, то есть в ней $f' = 0$ или f' не существует.

Если при переходе через точку x_0 производная меняет свой знак с «+» на «-», то x_0 – точка максимума

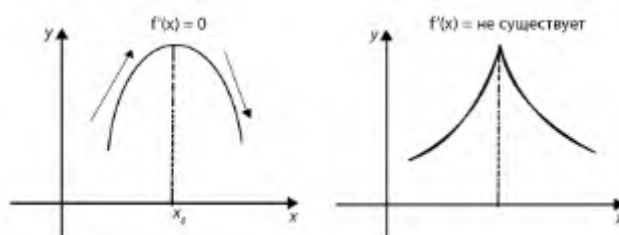


Рисунок 1 – Геометрическая иллюстрация максимума

Если при переходе через точку x_0 производная меняет свой знак с «-» на «+», то x_0 – точка минимума.

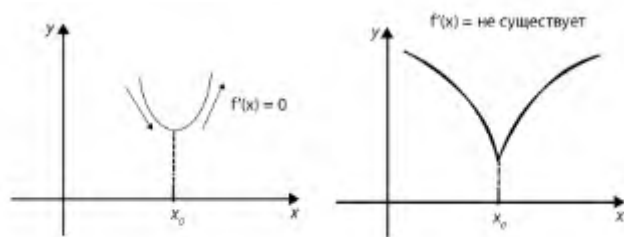
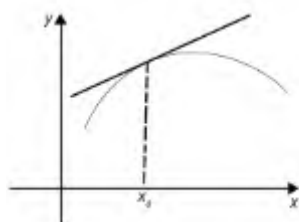


Рисунок 2 – Геометрическая иллюстрация минимума

Второй признак.

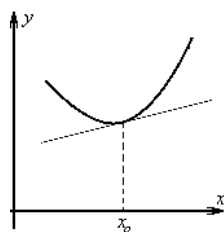
Если в точке x_0 первая производная равна нулю, а вторая меньше нуля, то x_0 – точка максимума.



$$f' = 0, f'' < 0 \Rightarrow x_0 \text{ – точка максимума.}$$

Рисунок 3 – Геометрическая иллюстрация второго признака экстремума в случае максимума

Если в точке x_0 первая производная равна нулю, а вторая больше нуля, то x_0 – точка минимума.



$$f' = 0, f'' > 0 \Rightarrow x_0 \text{ – точка минимума}$$

Рисунок 4 – Геометрическая иллюстрация второго признака экстремума в случае минимума

Рассмотрим алгоритм решения задач на нахождение максимума и минимума на примере нескольких заданий, как можно решать задачи экономическим содержанием на занятиях или факультативах в 10-11 классах.

Пример 1 (решение по первому признаку).

Функция спроса продукцию фирмы имеет вид $Q_D = 100 - 20p$, где $Q = Q_D$ – объем спроса на товар (ед. товара), p – цена единицы товара (ден. ед.), постоянные издержки фирмы составляют 10 ден. единиц, а переменные издержки на производство единицы продукции – 3 ден. единицы. Найти объем выпуска продукции, при котором прибыль фирмы будет наибольшей.

Решение. Прибыль Π – это общая выручка R за вычетом общих издержек C :
 $\Pi = R - C$.

Из функции спроса найдем цену единицы продукции в зависимости от объема выпуска продукции: $20p = 100 - Q \Rightarrow p = 5 - Q/20$. Поэтому выручка фирмы выражается формулой

$$R = p \cdot Q = (5 - Q/20)Q.$$

Общие издержки фирмы будут определяться выражением

$$C = 3Q + 10.$$

Поэтому необходимо исследовать на максимум прибыль фирмы

$$\Pi = \Pi(Q) = R - C = \left(5 - \frac{Q}{20}\right)Q - (3Q + 10) = -\frac{Q^2}{20} + 2Q - 10.$$

Найдем производную $\Pi'(Q) = -\frac{Q}{10} + 2$. Приравняв полученную производную к нулю, найдем критическую точку функции прибыли $Q = 20$.

Функция прибыли $\Pi(Q)$, при переходе через критическую точку $Q = 20$ меняет свой знак с плюса на минус. Следовательно, $Q = 20$ является точкой максимума, и в этой точке функция прибыли достигает своего максимального значения. Другими словами, объем выпуска продукции, который фирма имеет максимальную прибыль, должен быть равен 20 единицам продукции. Тогда максимальная прибыль фирмы составит 10 денежных единиц.

Пример 2 (решение по второму признаку).

Определите размеры открытого бассейна объемом $V=32 \text{ м}^3$, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда с квадратным дном, на облицовку стен и дна которого уйдет наименьшее количество материала.

Решение. Изобразим на чертеже развертку бассейна – его дно и 4 стенки

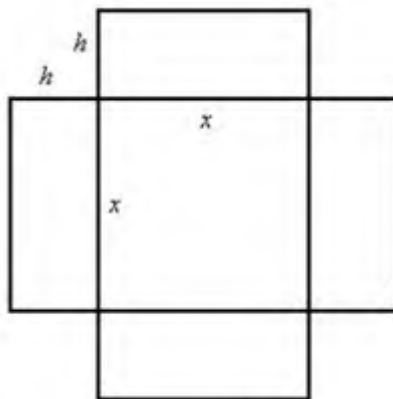


Рисунок 5 – Развертка бассейна

Обозначим сторону квадрата за x , тогда площадь дна равна x^2 . По условию, объем бассейна равен $V=32 \text{ м}^3$ или $V=x^2h$. Тогда $x^2h = 32 \Rightarrow h = \frac{32}{x^2}$. Составим функцию суммарной площади дна и четырех одинаковых стен бассейна:

$$S = x^2 + 4xh = x^2 + 4x \frac{32}{x^2} = x^2 + \frac{128}{x}.$$

Найдем производную полученной функции $S' = \frac{2(x^3 - 64)}{x^2}$, $S' = 0 \Rightarrow x = 4$. Находим по второму признаку вторую производную от полученной функции $S'' = 2 + \frac{256}{x^3}$, $S''(4) = 2 + \frac{256}{64} = 6 > 0 \Rightarrow x = 4$ точка минимума.

Таким образом сторона оптимального бассейна $x=4$ м и глубина $h = \frac{32}{x^2} = \frac{32}{16} = 2$ м, при этом минимальная площадь облицовки: $S_{\min}(4) = 4^2 + \frac{128}{4} = 48 \text{ м}^2$.

Ответ: сторона оптимального бассейна 4 м и глубина 2 м, при этом минимальная площадь облицовки равна 48 м^2 .

Аналогичные задачи :

- Объем спроса на продукцию предприятия выражается формулой: $Q_D=200 - 4p$, а объем предложения – $Q_S=6p - 100$. Величина переменных издержек на единицу продукции $TVC=25$. Чему должна быть равна цена на единицу продукции p , чтобы прибыль Π была максимальной?

- Какова максимальная выручка монополиста, если спрос вплоть до пересечения с осями описывается линейной функцией $Q = b - ap$, где p – цена товара, выпускаемого монополистом; a и b – коэффициенты функции спроса?

• Найти оптимальный объем производства фирмы, функция прибыли которой задана таким образом: $\Pi(q) = TR(q) - TC(q) = q^2 - 8q + 10$.

• Найти объем производства, при котором фирма, действующая на рынке совершенной конкуренции, будет получать максимальную прибыль, если $p=15$, $TC(q) = q^3 + 3q$.

• Пусть $p) = \frac{1}{2}q^2$ – издержки фирмы-монополиста, $Q_D(p) = 40 - 2p$ – функция спроса. Найти оптимальный для данной монополии объем производства и соответствующую цену единицы продукции.

• Объем продукции цеха в течение рабочего дня представляет функцию $-t^3 - 5t^2 + 75t + 425$ где t – время (ч). Найти производительность труда через 2 часа после начала работы

• Каковы должны быть размеры консервной банки цилиндрической формы, чтобы на ее изготовление ушло наименьшее количество материала, если объем банки 0,5 литра?

• Прямоугольный лист картона имеет размеры 8 на 5. Требуется вырезать по его углам такие квадраты, чтобы после загибания оставшихся кромок получилась коробка наибольшей вместимости.

• Из прямоугольного листа жести размером 25 на 40 см надо изготовить открытую коробку наибольшего объема.

Производная – это инструмент экономического анализа, способствующий расширению и углублению геометрического и математического смысла понятий в экономике, а так же выражению ряда экономических законов с помощью математических формул. С ее помощью можно значительно расширить круг функций, рассматриваемых при решении задач, а также решать различные задачи на максимум и минимум по экономике.

Экономический смысл производной состоит в следующем: производная выступает как скорость изменения некоторого экономического процесса с течением времени или относительно другого исследуемого фактора. Наиболее актуально использование производной в предельном анализе, то есть при исследовании предельных величин (предельные издержки, предельная выручка, предельная производительность труда или других факторов производства и т. д.).

Список литературы:

1. Старовойтов М.А. Ивахненко Н.Н. «Применение производной в экономических расчетах» 2011г.
2. Кривошеева А.А. «Задачи на максимум и минимум, наибольшее и наименьшее значение функции» // Международный школьный научный вестник. – 2018. – № 5-1.
3. Кочержова Е.Н., Боташева Л.Р., Цыплакова О.Н. «Роль производной в экономике» // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 6. – С. 72-74

ӘОЖ 14.07.03

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІН-ӨЗІ ТӘРБИЕЛЕУІ МЕН ӨЗІНДІК САНАНЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Жуанышова Акмарал Тайтелеуовна, Бастауышта оқытудың әдістемесі мен педагогикасы магистрі №44 Шона Смаханұлы атындағы орта мектептің бастауыш сынып мұғалімі, Тараз қ., Қазақстан, E-mail: asil-2807@mail.ru

Андатпа

Мақалада өзіндік сана мен өзін-өзі тану ұғымдарына сипаттама беріледі. Оқу үдерісін жетілдіруде оқушылардың өзін-өзі тәрбиелеуі мен өзіндік сананы қалыптастырудың ерекшеліктері қарастырылады. Бастауыш мектептегі оқу-тәрбие үдерісінде өзіндік сана мен өзін-өзі тәрбиелеудің мәселелері көрсетіледі.

Түйінді сөздер: өзіндік сана, өзін-өзі тану, тәрбиелей оқыту, «Мен» тұлғасын тану, өзін-өзі тануды қалыптастыру.

Аннотация

В статье дана характеристика понятий самосознания и самообразования. Рассматриваются особенности самообразования и формирования самосознания учащихся в совершенствовании учебного процесса. Отражаются проблемы самосознания и самообразования в учебно-воспитательном процессе в начальной школе

Ключевые слова: самосознание, самопознание, воспитательное обучение, познание личности «Я», формирование самосознания.