

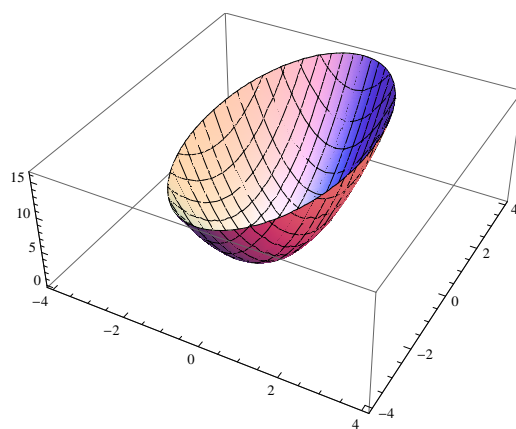
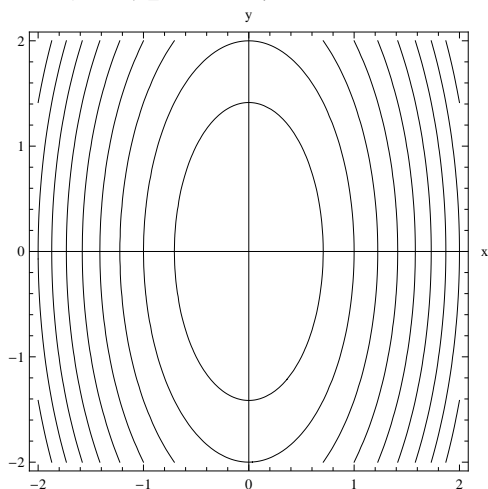
[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)

ベクトル解析

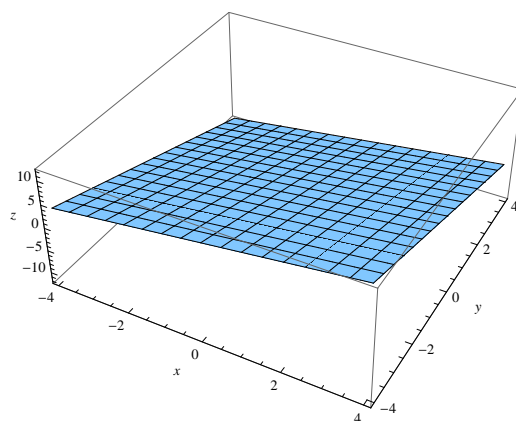
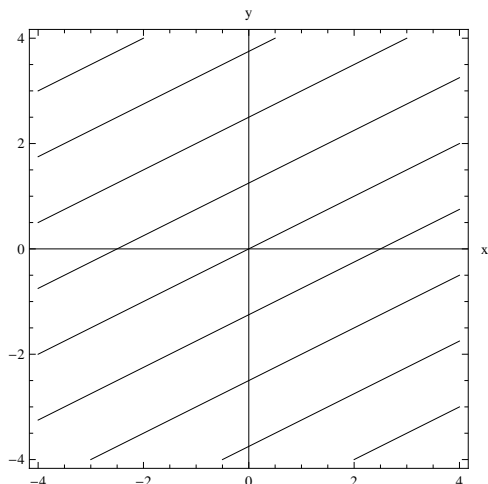
樋口さぶろお¹ 配布: 2009-04-20 Mon 更新: Time-stamp: "2009-04-20 Mon 08:29 JST hig"

1 略解 — 2変数関数(スカラー場)のグラフを描こう!

quiz の採点と添削について quiz は 0,2,3,4 の 4 段階採点です. ReLS に入力した結果がメールで送られます. 1.



2.



¹Copyright ©2009 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.

3. 授業中に説明.

2 ベクトル場のグラフを描こう!

今日の目標

- スカラー場とベクトル場の違いをわかって.
- ベクトル場の各点での値が計算できるようになる.
- ベクトル場のグラフが手描きで描けるようになる.

ベクトル場を描くときの超注意ポイント

1. 全体的なベクトル場の様子が分かればいいけど, たいていは $x = 0, \pm a, \pm 2a, y = 0, \pm a, \pm 2a$ の計 5×5 くらいの点で描く必要があるでしょう.
2. ベクトル場の x, y 成分 $V_1(x, y), V_2(x, y)$ が, x, y の変化とともにどう変化するか, 1個ずつ順に変化させて特徴を描こう.
3. 成分が一定だったら (特に0だったら) そのように描こう.
4. ベクトル場の向きが, 4象限, x, y 軸に平行, 0のどれかを正しく再現しよう.

quiz

1. ベクトル場 $V(x, y) = (-y + 1, x + y)$ の, $(x, y) = (0, 1), (2, 3), (0, 4), (-5, 6)$ における値を求めよう.
2. ベクトル場 $V(x, y) = (0, 2x)$ のグラフを描こう.
3. ベクトル場 $V(x, y) = -(x + y), 0$ のグラフを描こう.
4. ベクトル場 $V(x, y) = -(x + y), 2x$ のグラフを描こう.
5. ベクトル場 $V(x, y) = (y + 2, 1)$ のグラフを描こう.

今日の範囲に対応する教科書のお奨め問題

小高 問題 2.6(p.40), 章末問題 [2.2](p.65).

スカラー場 (2 変数関数) の図の例 小林-高橋, ベクトル解析入門, 東京大学出版会 (2003) 図 2.2, 図 2.3 より引用

pdf バージョンでは図は省略

ベクトル場 (2 次元) の図の例 小林-高橋, ベクトル解析入門, 東京大学出版会 (2003) 図 2.7 より引用

pdf バージョンでは図は省略

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)