

きょくしよせんけいきんじ きほんえんしゅう
局所線型近似-基本演習
local linear approximation

→ 講義 局所線型近似と微分可能性 [lecture](#) [math](#) [calculus](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/calculus/局所線型近似と微分可能性-講義/>

もんだい
1 問題 1

$f(x) = \sqrt{x}$ を $x = 9$ の近くで局所線型近似し、 $\sqrt{9.2}$ を近似せよ。
ちか きょくしよせんけいきんじ きんじ
local linear approximation

かいとうれい
1.1 解答例

Correct

$f(9) = 3$ 、 $f'(9) = 1/6$ である。よって

$$f(x) \approx 3 + \frac{1}{6}(x - 9)$$

であり、 $\sqrt{9.2} \approx 3 + 0.2/6 = 3.033\cdots$ である。

かいせつ
1.2 解説

ほぞん きじゅんてん あたい かたむ
保存されるのは基準点での値と傾きである。

あやま
1.3 よくある誤り

きじゅんてん とお てん おな せいど つか かんが あやま
基準点から遠い点にも同じ精度で使えようと考える誤りがある。

もんだい
2 問題 2

$f(x) = x^2$ の $x = 1$ における接線を求めよ。
せつせん もと

かいとうれい
2.1 解答例

Correct

$f(1) = 1$ 、 $f'(1) = 2$ より、接線は

$$y = 1 + 2(x - 1)$$

である。

かいせつ
2.2 解説

せつせん きょくしよせんけいきんじ しき
接線は局所線型近似の式そのものである。
local linear approximation

3 かんれん 関連リンク

→ [講義](#) 局所線型近似と微分可能性 [lecture](#) [math](#) [calculus](#)
<https://study.bem130.com/lecture/math/calculus/局所線型近似と微分可能性-講義/>