指數函數的微分

1. 以下何者最可能是 $[(1.1)^x]'$？

    (1) $[(1.1)^x]' = (0.1)^x$

    (2) $[(1.1)^x]' = (1.1)^{x-1}$

    (3) $[(1.1)^x]' = x \cdot (1.1)^{x-1}$

    (4) $[(1.1)^x]' = 0.0953 \cdot (1.1)^x$

2. 若已知 $[2^x]' = 0.7 \cdot 2^x$，$[3^x]' = 1.1 \cdot 3^x$，$[4^x]' = 1.4 \cdot 4^x$，以下何者最可能是 $[5^x]'$？

    (1) $[5^x]' = 0.5 \cdot 5^x$

    (2) $[5^x]' = 0.9 \cdot 5^x$

    (3) $[5^x]' = 1.3 \cdot 5^x$

    (4) $[5^x]' = 1.6 \cdot 5^x$

3. 若已知 $[2^x]' = 0.7 \cdot 2^x$，$[3^x]' = 1.1 \cdot 3^x$，$[4^x]' = 1.4 \cdot 4^x$，而 $[a^x]' = 1 \cdot a^x = a^x$，則以下何者最可能正確？
    (1) $0 < a < 1$
    (2) $1 < a < 2$
    (3) $2 < a < 3$
    (4) $3 < a < 4$

4. 若已知 $[2^x]' = 0.6931 \cdot 2^x$，以下何者是 $[2^{-x}]'$？（提示：運用微分除法律，或者推廣多項式的微分連鎖律）

    (1) $[2^{-x}]' = 0.6931 \cdot 2^x$

    (2) $[2^{-x}]' = -0.6931 \cdot 2^x$

(3) $[2^{-x}]' = -0.6931 \cdot 2^{-x}$

(4) $[2^{-x}]' = 0.6931 \cdot 2^{-x}$

5. 若已知 $[3^x]' = 1.1 \cdot 3^x$，以下何者是 $[3^{3x}]'$？（提示：推廣多項式的微分連鎖律）

(1) $[3^{3x}]' = 3.1 \cdot 3^{3x}$

(2) $[3^{3x}]' = 3.1 \cdot 3^{2x}$

(3) $[3^{3x}]' = 3.3 \cdot 3^{3x}$

(4) $[3^{3x}]' = 3.3 \cdot 3^{2x}$