

有理數與實數

許子弘 91201301

November 25, 2005

- 下列各敘述何者為真？(複選)
 - 若 a 、 b 均是有理數，則 $a + b$ 亦為有理數。
 - 若 a 、 b 均是無理數，則 $a + b$ 亦為無理數。
 - 若 a 為有理數、 b 是無理數，則 $a + b$ 為無理數。
 - 實數具有稠密性，而有理數不具有稠密性。
 - 有理數沒有離散性。
- 已知 $a + b$ 是有理數， ab 是無理數，則下列何者為真？
 - a 、 b 均為有理數。
 - a 、 b 均為無理數。
 - a 為有理數、 b 是無理數。
 - b 為有理數、 a 是無理數。
- 承上題，則下列各數中 a 、 b 、 $a^2 + b^2$ 、 $a^2 + ab + b^2$ 、 a^2 ，可能是有理數的有幾個？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
- 請選出正確的選項：(複選)
 - $0.\overline{124}$ 不是有理數，
 - $0.\overline{124} > \frac{1}{7}$ ，
 - $0.\overline{124} > 0.124$ ，
 - $0.\overline{124} < 0.13$ ，
 - $0.\overline{12} = 0.\overline{124}$ 。
- 比較下列三數的大小： $\sqrt[3]{3}$ 、 $\sqrt{2}$ 、 1.4
(A) $\sqrt[3]{3} > \sqrt{2} > 1.4$ (B) $\sqrt{2} > \sqrt[3]{3} > 1.4$ (C) $\sqrt{2} > 1.4 > \sqrt[3]{3}$ (D) $1.4 > \sqrt[3]{3} > \sqrt{2}$ 。
- 若 $\sqrt{3}$ 之小數部份為 a ， $\sqrt{2}$ 之小數部分為 b ，則 $(a - \frac{1}{a})(b + \frac{1}{b})$ 之值為多少？