

[雙週一題]網路數學問題徵答
九十九學年度第一學期

主辦單位: 中山大學應用數學系
補助單位: 教育部

第一題: 99.09.17 公佈, 99.10.01 中午 12 點截止

(2010秋季-雙週一題-1 數論-因數和倍數-質因數-)

試問整數 $\frac{2000!}{1000!1000!}$ 的最大三位數質因數為何? 其中 $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots (n-1) \cdot n$ 。 答案: 661

解答: 假設此最大三位質因數為 p 那麼 $100 < p < 999$, 當 $p > 500$, 則 p 將會在分母被計算兩次 (p 會在二個 $1000!$ 中各被計算一次), 所以要讓 p 在分子的部分被計算三次, 也就是會有 $p, 2p, 3p$ 在分子出現, 同時 $3p < 2000$, 故最大的三位質因數 p 為 661。 □

答案請寄至 - 高雄市中山大學應數系圖書館的『雙週一題』信箱, 或傳真 07-5253809, 或利用電子郵件信箱 problem@math.nsysu.edu.tw (主旨為「雙週一題」)。解答上請註明姓名、校名、校址縣市、系所、年級、班級、學號和 E-mail。