

المستوى : الثالثة إعدادي  
مدة الإنجاز : ساعتان  
التاريخ : 18 دجنبر 2015

اولمبياد الرياضيات  
الفرض الأول  
- المرحلة الأولى -

ثانوية سيدي بومدين الإعدادية  
نيابة إقليدس صفر  
الأستاذ : علي الدوالي



(يسمح باستعمال الآلة الحاسبة)

نص الموضوع

سلم التقيط

تمرين 1 : (7 نقط)

(1) نضع  $A = (7 + 4\sqrt{3})^{16} \times (2 - \sqrt{3})^{32}$

(أ) احسب وبسط العدد :  $(2 - \sqrt{3})^2$

(ب) استنتج وبين ان :  $A = 1$

(2)  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان بحيث  $a \geq b$  و  $a^2 + b^2 = 16$  و  $ab = \frac{7}{2}$

احسب الفرق  $a - b$

1 ن

3 ن

3 ن

تمرين 2 : (7 نقط)

(1)  $x$  و  $y$  عدنان حقيقيان موجبان بحيث :  $x^2 - y^2 = -2$  و  $\sqrt{3} < y < \sqrt{6}$

بين أن :  $1 < x < 2$

(2) نضع :  $c = 5^{50}$  و  $m = 2^{100}$  و  $n = 3^{75}$

اكتب الأعداد  $c$  و  $m$  و  $n$  على شكل قوى لأعداد صحيحة طبيعية لها نفس الأس  
ثم رتبها ترتيبا تزايديا

3,5 ن

3,5 ن

تمرين 3 : (6 نقط)

نعتبر المثلث  $ABN$  و  $M$  نقطة من الضلع  $[AB]$

الموازي للمستقيم  $(MN)$  المار من  $B$  يقطع  $(AN)$  في  $C$ .

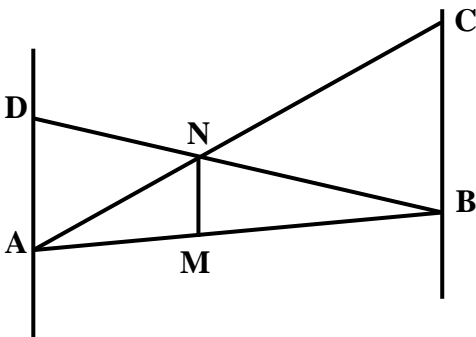
والموازي للمستقيم  $(MN)$  المار من  $A$  يقطع  $(BN)$  في  $D$  ( انظر الشكل ).

(1) بين أن :  $\frac{MN}{BC} + \frac{MN}{AD} = 1$

(2) استنتج ان :  $\frac{1}{BC} + \frac{1}{AD} = \frac{1}{MN}$

4 ن

2 ن



وفقك الله