وضعية إدماجيـــــة

خالد معمري للرياضيات

بمناسبة اليوم الوطني للشهيد المصادف لـ 18 فيفري من كل سنة نظمت إدارة المتوسطة رحلة سياحية إلى قرية " نارة " مسقط رأس الشهيد مصطفى بن بولعيد , بأعالي جبال الأوراس , خلال تجوالهم بالقرية شدّ انتباه التلاميذ مقام الشهيد الذي يتوسط حديقة القرية الموضح في الصورة أدناه .

اختلف التلميذين عاصم و جلال حول ***AB*** ارتفاع هذا المقام .

- قال عاصم : ارتفاع المقام لا يتجاوز 15 مترا
- أما جلال فكان رأيه مخالفا حيث قال : ارتفاع المقام يفوق 20 مترا .

باعتمادك على السّند و المعطيات الموضحة على الشكل حدد من منهما على صواب ؟ مبرزا كل خطوات الحساب .

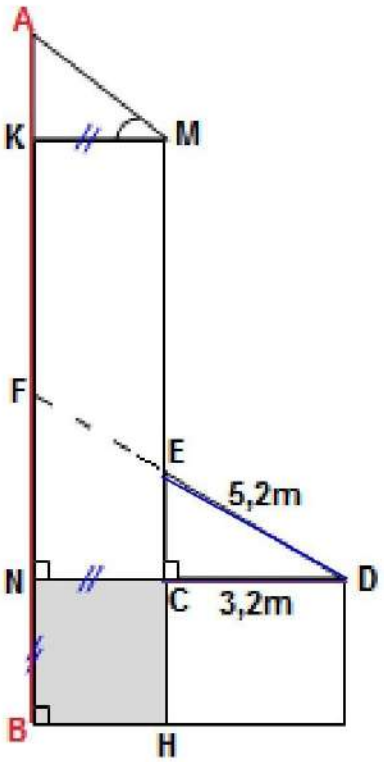
(تدور النتائج إلى $\frac{1}{10}$ من المتر)

السّند

$tan\widehat{AMK} = \frac{96}{100}$

مساحة المربع $BNCH$ تساوي $6{,}25m^2$

$FK = 9{,}5m$



بالتوفيق

الجزء الثاني (08 نقط)

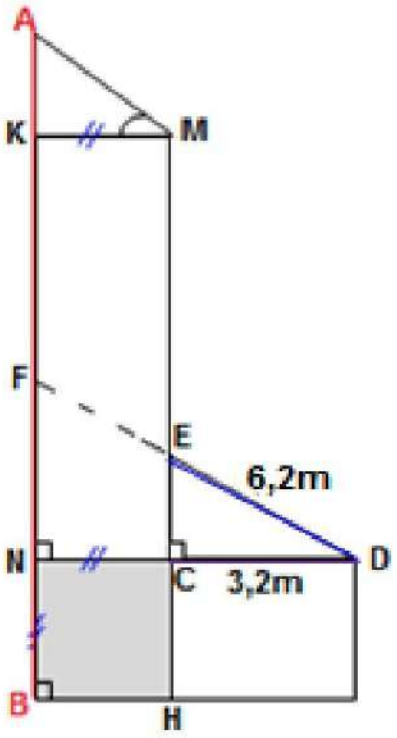
حل الوضعية الإدماجية :

- حساب AB : $AB = BN + NF + FK + KA$
  - حساب BN : مساحة المربع $BNCH$ تساوي $6,25m^2$ من المعطيات

و منه : $BN^2 = 6,25$

و عليه $BN = \sqrt{6,25}$

إذن : $\boxed{BN = 2,5m}$ 1



- حساب NF :
  - حساب الطول EC : في المثلث القائم ECD

حسب خاصية فيثاغورث : $ED^2 = CD^2 + EC^2$

$EC^2 = 6,2^2 - 3,2^2$ و منه $EC^2 = 28,2$

$EC = 5,3m$

$(EC) // (ND)$ و $(FN) // (ND)$

إذن : $(FN) \perp (EC)$ (خاصية) .

و النقط D , E , F في استقامية و كذلك النقط N , C , D

فحسب خاصية طالس : $\frac{DC}{DN} = \frac{EC}{NF}$

$DN = DC + CN$ و منه $DN = 3,2 + 2,5 = 5,7$

$\frac{3,2}{5,7} = \frac{5,3}{NF}$

$NF = \frac{5,7 \times 5,3}{3,2}$

$NF = 9,44$

بالتدوير إلى $\frac{1}{10}$ نجد :

$\boxed{NF = 9,4m}$ 2

- حساب KA :

في المثلث القائم KAM : $tan\widehat{AMK} = \frac{KA}{MK}$

$\frac{96}{100} = \frac{KA}{2,5}$

$KA = \frac{2,5 \times 96}{100}$

$\boxed{KA = 2,4m}$ 3

و $\boxed{FK = 9,5m}$ (من المعطيات) 4

من 1 و 2 و 3 و 4 :

$AB = 2,5 + 9,4 + 9,5 + 2,4$ إذن : $\boxed{AB = 23,8m}$

$23,8 > 20$

و بالتالي التلميذ جلال هو الذي كان على صواب .