najah213.com · نجاح 213

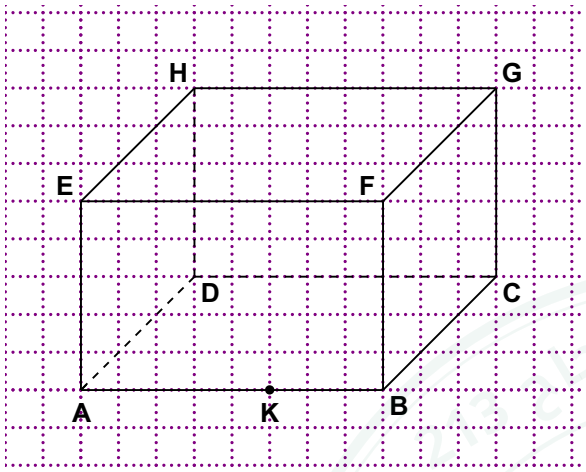
ثانوية الإمام أفلح بن عبد الوهاب – غرداية **موسم: 2017 – 2018**

الفرض المحروس الأخير في مادة الرياضيات

السنة الأولى ج. م. ع. تك **المدة: 50 دقيقة**

التمرين الأول: 12 نقطة

نعتبر متوازي مستطيلات المقابل، K نقطة كيفية من القطعة المستقيمة $[AB]$، الهدف من هذا التمرين هو دراسة تقاطع المستوي (EGK) مع المستقيم (BC).



1) الحالات الخاصة: حدد مع التبرير التقاطع في حالة K منطبقة على:
   أ) النقطة A. ب) النقطة B.
2) نعتبر K في القطعة المستقيمة المفتوحة $]AB[$.
   أ) هل القطعة $[KG]$ هي على أحد أوجه متوازي المستطيلات؟
   ب) أنشئ النقطة L تقاطع المستقيم (EK) مع المستقيم (FB).
   ج) قدم تبريرا لتقاطع المستقيم (GL) مع المستقيم (BC)، نسميها M.
   د) استنتج المطلوب.
3) إذا علمت أن: $FB = 2{,}5\ cm$، $EF = 4\ cm$ و $FG = 3\ cm$.
   احسب حجم $BFEG$ رباعي الوجوه.

التمرين الثاني: 8 نقاط

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A.

أنشئ المستقيم (d) الموازي للمستقيم (BC) والذي يقطع $[AB]$ في النقطة M و$[AC]$ في النقطة N.

1) أنشئ شكلا مناسبا.
2) أثبت أن: $AM = AN$.
3) برهن أن المثلثين AMC وANB متقايسان.
4) استنتج أن: $CM = BN$.

انتهى. بالتوفيق والنجاح

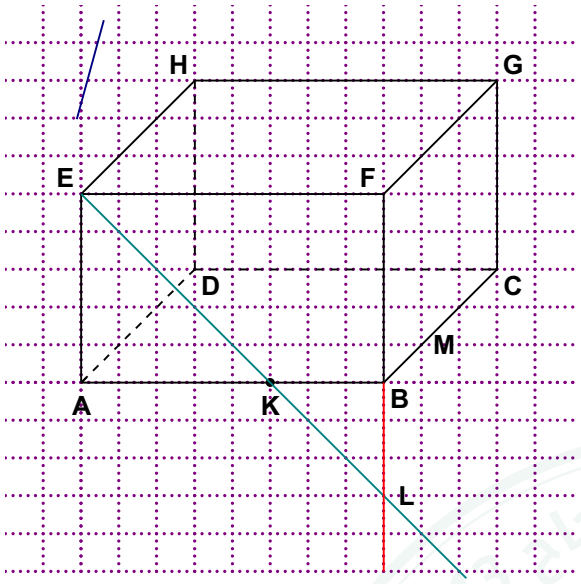
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

حل نموذجي للفرض المحروس الأخير في مادة الرياضيات

التمرين الأول: 12 نقطة

نعتبر متوازي مستطيلات المقابل، K نقطة كيفية من القطعة المستقيمة $[AB]$، الهدف من هذا التمرين هو دراسة تقاطع المستوي (EGK) مع المستقيم (BC).



4) الحالات الخاصة:

ب) النقطة A: من أجل $K = A$ نجد المستوي (EKG) هو نفسه المستوي $(ACGE)$ إذن تقاطع المستوي (EGK) مع المستقيم (BC) في النقطة C.

ت) النقطة B: من أجل $K = B$ نجد المستوي (EKG) هو نفسه المستوي (EBG) إذن تقاطع المستوي (EGK) مع المستقيم (BC) في النقطة B.

5) نعتبر K في القطعة المستقيمة المفتوحة $]AB[$.

ث) القطعة $[KG]$ ليست على أحد أوجه متوازي المستطيلات، لأن المستقيم (GK) يخترق متوازي المستطيلات.

و) إنشاء النقطة L تقاطع المستقيم (EK) مع المستقيم (FB): المستقيمين (EK) و(FB) من المستوي $(ABFE)$ وهما غير متوازيان، إذن يتقاطعان في النقطة L. أنظر الشكل.

ز) المستقيم (GL) يقطع المستقيم (BC)، نسميها M: نقط المستقيمين من المستوي $(BFGC)$ والمستقيمين غير متوازيين، فهما متقاطعان في النقطة M حيث M من القطعة المفتوحة $]BC[$.

ح) حسب ما سبق نستنتج أنه من أجل K من القطعة $[AB]$، المستوي (EKG) يقطع المستقيم (BC) في نقطة M من القطعة $[BC]$.

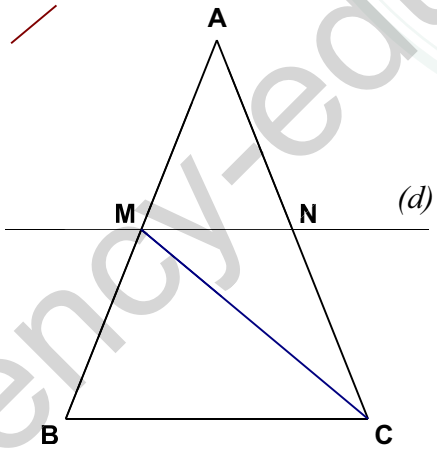
6) إذا علمت أن: $FB = 2{,}5\ cm$، $EF = 4\ cm$ و $FG = 3\ cm$.

حساب حجم $BFEG$ رباعي الوجوه: $V_{BFEG} = \frac{1}{3} \times FG \times EF \times FB = 10\ cm^3$.

التمرين الثاني: 8 نقاط

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A.

المستقيم (d) الموازي للمستقيم (BC) والذي يقطع $[AB]$ في النقطة M و$[AC]$ في النقطة N.



5) إنشاء الشكل في المقابل.

6) إثبات أن $AM = AN$: حسب مقدمة التمرين وحسب مبرهنة طالس نجد $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ وبما أن $AB = AC$ لأن المثلث ABC متساوي الساقين، فإن $AM = AN$

7) المثلثين AMC وANB متقايسان:

لأن $AM = AN$، $AB = AC$ و $\widehat{MAC} = \widehat{NAB}$.

8) من تقايس المثلثين AMC وANB نجد: $CM = BN$.

انتهى. بالتوفيق والنجاح

الأستاذ: جابر زروال

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com