Younes academy
Prof : Hidri Younes Elhoussayni
Tel : 00216 54 813 037

الإسم و اللقب ..... القسم 8 أســاسـي .....

الإعداد : شكري ورغـي | فــرض مــراقبة عـ 5 ــدد | المدرسة الأساسية حنبعـل

المادة : الرياضيات | السنة الدراسية : 2015/2016

المدة : 90 دقيقة | المستــوى: 8 أساســي

التمرين عــ 1 ــدد (2 نقاط)

أنقل على ورقة تحريرك الجدولين التاليين ثم أكملهما :

العـــدد	$0,002555\times 10^{11}$	8484×10^{-12}
الكتابة العلمية		
القيمة التقديرية		

العـــدد	جبره برقمين بعد الفاصل	جبره بالآلاف
887143,09905		
$585,958732\times 10^{2}$		

الكتابة العلمية لعدد عشري: هي كتابة على الصورة $a\times 10^{n}$
حيث : $n\in\mathbb{Z}$ و a عدد عشري جزؤه الصحيح يتكون من رقم وحيد مخالف للصفر

مثال:

كتابة علمية $6,251\times 10^{-15}$

ليست كتابة علمية 42×10^{78}

ليست كتابة علمية $0,1245\times 10^{16}$

تطبيق:

أعط الكتابة العلمية للعدد العشري

$1452,23\times 10^{-16}$

$1452,23\times 10^{-16} = 1,45223\times 10^{?}\times 10^{-16} = 1,45223\times 10^{-13}$

$?=3$

Tous les droits sont réservés.

لتحديد القيمة التقديرية لعدد عشري

نبدأ بإيجاد كتابته العلمية $a\times10^n$

إذا كان $a<5$ فإنّ القيمة التقديرية هي 10^n

إذا كان $a\geq5$ فإنّ القيمة التقديرية هي 10^{n+1}

$6,251\times10^{-15}$ ← $10^{-15+1}=10^{-14}$

$1,45223\times10^{-13}$ ← 10^{-13}

الإسم و اللقب ..... القسم 8 أســاســي .....

الإعداد : شكري ورغـي	فــرض مــراقبة ع ـ 5 ـــد د	المدرسة الأساسية حنبعـل
المادة : الرياضيات		السنة الدراسية : 2015/2016
المدة : 90 دقيقة		المستــوى: 8 أساســي

التمرين عـــ 1 ـــد د (2 نقاط)

أنقل على ورقة تحريرك الجدولين التاليين ثم أكملهما :

العـــد د	$0,002555\times10^{11}$	8484×10^{-12}
الكتابة العلمية	$2,555\times10^{8}$	$8,484\times10^{-9}$
القيمة التقديرية	10^{8}	$10^{-9+1}=10^{-8}$

العـــد د	جبره برقمين بعد الفاصل	جبره بالآلاف
887143,09905	887143,1	887000
$585,958732\times10^{2}$ =58595,8732	58595,87	59000

$0,002555\times10^{11}=2,555\times10^{?}\times10^{11}=2,555\times10^{8}$

$?=-3$

$8484\times10^{-12}=8,484\times10^{3}\times10^{-12}=8,484\times10^{-9}$

جبر عدد هو إعطاء قيمة تقريبية لذلك العدد في ترتيب معين

مثال: جبر العدد العشري 1245,457 برقمين بعد الفاصل

1245,457 ← 1245,46

قيمة تقريبية بالزيادة: $1245,46>1245,457$

2,763 ← 2,76

قيمة تقريبية بالنقصان: $2,76<2,763$

التمرين عـــ 2 ـــدد (3 نقاط)

1) جد 3 أعداد متتالية صحيحة طبيعية مجموعها 66

ليكن a عدد صحيح طبيعي (العدد الأول) حيث:

$$a+(a+1)+(a+2)=66$$

يعني: $a+a+1+a+2=66$

يعني: $3a+3=66$

يعني: $3a=66-3$

يعني: $3a=63$

يعني: $a=\frac{63}{3}=21$

إذن: 21 و 22 و 23 ثلاثة أعداد صحيحة طبيعية متتالية مجموعها 66.

للتأكيد: $21+22+23=66$

2) أهدى أب 75 دينارا لأبنائه الثلاثة بمناسبة العيد .

تحصل الثاني على 5 دنانير أكثر من الأول و تحصل الثالث على ضعف ما تحصل عليه الثاني

أوجد المبلغ الذي تحصل عليه كل ابن من الأبناء

نرمز بـ x للمبلغ الذي تحصّل عليه الابن الأوّل

إذن المبلغ الذي تحصّل عليه الابن الثاني هو $x+5$ والثالث هو $2(x+5)$

حيث: $x+x+5+2(x+5)=75$

يعني: $x+x+5+2x+10=75$

يعني: $4x=75-15$

يعني: $4x=60$

يعني: $x=\frac{60}{4}=15$

إذن المبلغ الذي تحصل عليه الأوّل هو 15 دينارًا والثاني 20 دينارًا

www.najahni.tn

والثالث هو 40 دينارًا.

للتأكيد: $15+20+40=75$

التمرين عدد 3 (4 نقاط)

1) حل المعادلات التالية في $\mathbb{Q}$

$\frac{1-t}{2}=\frac{1-t}{5}-t$ * $-2(1-2t)=3(t-4)$ * $2|t|=|t|-1$ * $3t-5=\frac{-2}{3}t$

* $2t-5=-\frac{2}{3}t$ يعني: $2t=-\frac{2}{3}t+5$

يعني: $\frac{2}{1}t+\frac{2}{3}t=5$

يعني: $\frac{6}{3}t+\frac{2}{3}t=5$

يعني: $\frac{3}{8}\times\frac{8}{3}t=5\times\frac{3}{8}$

يعني: $1\times t=\frac{15}{8}$

وبالتالي: $S_{\mathbb{Q}}=\{\frac{15}{8}\}$

* $2|t|=|t|-1$ يعني: $2|t|-|t|\times 1=-1$

يعني: $|t|(2-1)=-1$

يعني: $|t|=-1$ لا يمكن

وبالتالي: $S_{\mathbb{Q}}=\phi$

* $-2(1-2t)=3(t-4)$ يعني: $-2+4t=3t-12$

يعني: $4t-3t=-12+2$

يعني: $t=-10$

وبالتالي: $S_{\mathbb{Q}}=\{-10\}$

www.najahni.tn

$$\frac{1}{5}-\frac{t}{5}-t=\frac{1}{2}-\frac{t}{2}$$ يعني: $$\frac{1-t}{5}-t=\frac{1-t}{2}$$ *

$$\frac{t}{2}-\frac{t}{5}-t=\frac{1}{2}-\frac{1}{5}$$ يعني:

$$\frac{5t}{10}-\frac{2t}{10}-\frac{10t}{10}=\frac{5}{10}-\frac{2}{10}$$ يعني:

$$-\frac{10}{7}\times-\frac{7}{10}t=\frac{3}{10}\times\frac{-10}{7}$$ يعني:

$$t=-\frac{3}{7}$$ يعني:

$$S_{\mathbb{Q}}=\left\{-\frac{3}{7}\right\}$$ وبالتالي:

التمرين عـ 4 ـدد (5 نقاط)

1) أحسب العددين $p=\frac{3^{-2}-1}{3^{-1}-2}$ و $q=(-2)^3+2^{-3}$

$$2^{-3}=\frac{1}{2^3} \quad \text{و} \quad a^{-n}=\frac{1}{a^n} \quad \#$$

$$(-a)^n=\begin{cases}a^n, & n \text{ عدد زوجي}\\ -a^n, & n \text{ عدد فردي}\end{cases} \quad \#$$

$$p=\frac{3^{-2}-1}{3^{-1}-2}=\frac{\frac{1}{3^2}-1}{\frac{1}{3^1}-2}=\frac{\frac{1}{9}-\frac{9}{9}}{\frac{1}{3}-\frac{6}{3}}=\frac{-\frac{8}{9}}{-\frac{5}{3}}=\frac{8}{9}\times\frac{3}{5}=\frac{8}{15}$$ (3)

$$q=(-2)^3+2^{-3}=-2^3+\frac{1}{2^3}=-8+\frac{1}{8}=-\frac{64}{8}+\frac{1}{8}=\frac{-63}{8}$$

2) أكتب في صيغة قوة لعدد كسري دليله عدد صحيح طبيعي

$a=32^{-2}$ ربع * $b=\frac{(0{,}002)^{-2}\times 10^5}{(2\times 10)^{-2}\times\left(\frac{1}{100}\right)^{-3}}$ * $c=(-3)^{-6}+(-3)^{-6}+(-3)^{-6}$

$$a=32^{-2}\ \text{ربع}=32^{-2}\times\frac{1}{4}=\left(2^5\right)^{-2}\times\frac{1}{2^2}=2^{-10}\times 2^{-2}=2^{-12}=\left(\frac{1}{2}\right)^{12}$$

$(a^n)^p=a^{n\times p}$ # $a^n\times a^p=a^{n+p}$ #

www.najahni.tn

$$b = \frac{(0,002)^{-2} \times 10^5}{(2\times10)^{-2} \times \left(\frac{1}{100}\right)^{-3}} = \frac{(2\times10^{-3})^{-2} \times 10^5}{(2\times10)^{-2} \times (10^{-2})^{-3}}$$

$$= \frac{2^{-2} \times (10^{-3})^{-2} \times 10^5}{2^{-2} \times 10^{-2} \times 10^6}$$

$$= \frac{10^6 \times 10^5}{10^{-2} \times 10^6}$$

$$= \frac{10^5}{10^{-2}}$$

$$= 10^{5-(-2)}$$

$$= 10^7$$

$(a\times b)^n = a^n \times b^n$ #

$\frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$ #

$$C = (-3)^{-6} + (-3)^{-6} + (-3)^{-6} = (-3)^{-6}\times 1 + (-3)^{-6}\times 1 + (-3)^{-6}\times 1$$

$$= (-3)^{-6}(1+1+1)$$

$$= 3\times(-3)^{-6}$$

$$= 3^1 \times 3^{-6}$$

$$= 3^{-5} = \left(\frac{1}{3}\right)^5$$

3) نعتبر العبارتين $E = \frac{(a^{-1}\times b^{-2})^{-1}}{a^{-1}\times(-b)^3}$ و $F = -a^{-2}b$ حيث a و b عددان كسريان مخالفين للصفر

أ) بين أن $E = -a^2b^{-1}$

$$E = \frac{(a^{-1}\times b^{-2})^{-1}}{a^{-1}\times(-b)^3} = \frac{(a^{-1})^{-1}\times(b^{-2})^{-1}}{-a^{-1}b^3} = \frac{a^1 b^2}{-a^{-1}b^3} = -\frac{a^1}{a^{-1}} \times \frac{b^2}{b^3} = -a^2 b^{-1}$$

ب) بين أن E و F مقلوبان

$$E\times F = (-a^2b^{-1}) \times (-a^{-2}b) = a^2 a^{-2} b^{-1} b^1 = a^{2+(-2)} b^{-1+1} = a^0 b^0$$

www.najahni.tn

إذن $E \times F = 1 \times 1 = 1$ و E و F مقلوبان

وبالتالي: $E = \frac{1}{F}$ و $F = \frac{1}{E}$.

ج) إذا علمت أن $a = -1$ و $b = -2^{-2}$. أوجد القيمة العددية للعبارتين E و F

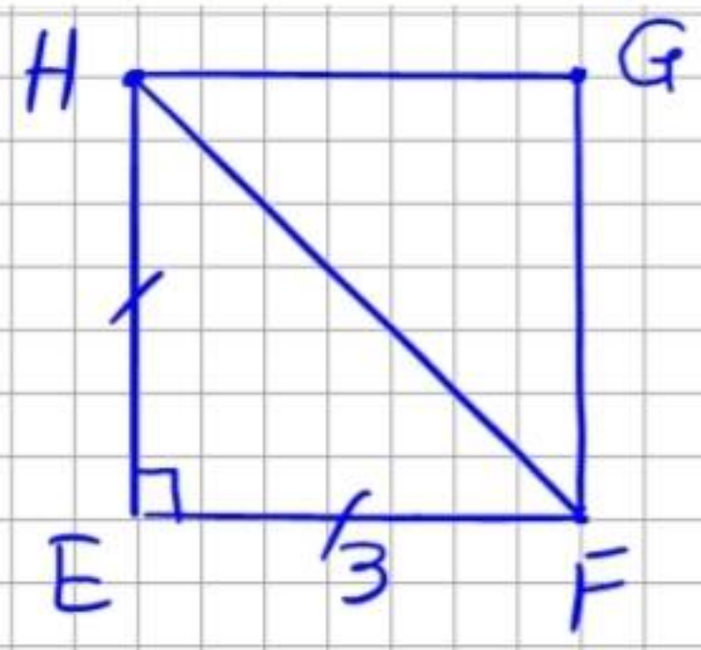
$E = -(-1)^2 \times [(-2)^{-2}]^{-1} = -1 \times (-2)^2 = -1 \times 2^2 = -1 \times 4 = -4$

وبما أنّ E و F مقلوبان فإنّ $F = -\frac{1}{4}$.

التمرين عـــ 5 ـــدد (6 نقاط)

1) أرسم EFH مثلث قائم متقايس الضلعين قمته E حيث $EH = EF = 3cm$

2) أ) ابن G مناظرة E بالنسبة لـ (FH)



ب) بين أن $EFGH$ مربع

مناظرات النقاط E، F، G و H على التوالي بالنسبة لـ (FH) هم G، F، E و H إذن: $\begin{cases} EF = GF \\ EH = GH \end{cases}$ لأنّ التناظر المحوري يحافظ على البعد

ولنا: $EF = EH$ (معطى)

ومنه: $EF = GF = EH = GH$ وبالتالي الرباعي EFGH معيّن

وبما أنّ EFGH معيّن و $\hat{FEH} = 90°$ إذن فهو مربع.

3) أ) عين I منتصف $[GF]$ ثم ابن L مناظرة I بالنسبة لـ F

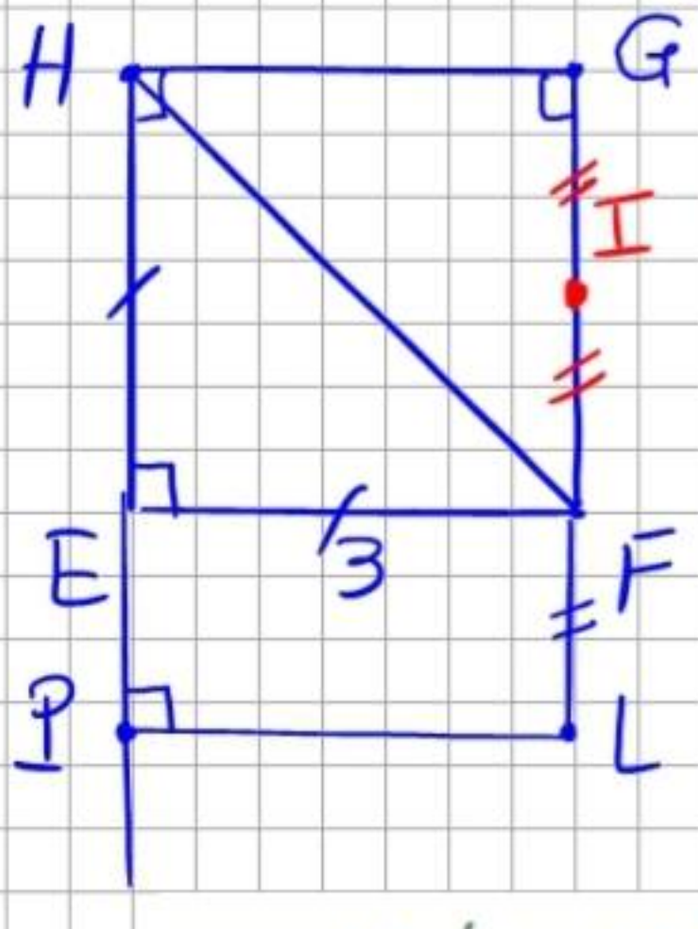
ب) عين P المسقط العمودي لـ L على (HE)

ج) بين أن GLPH مستطيل

بما أنّ EFGH مربّع فإنّ $\hat{HGF} = \hat{EHG} = 90°$

بما أنّ I منتصف $[GF]$ و I مناظرة I بالنسبة لـ F فإنّ:

www.najahni.tn



$\widehat{HGL}=90°$ إذن: G و F و L على استقامة واحدة

وبما أنّ P المسقط العمودي لـ L على (HE)

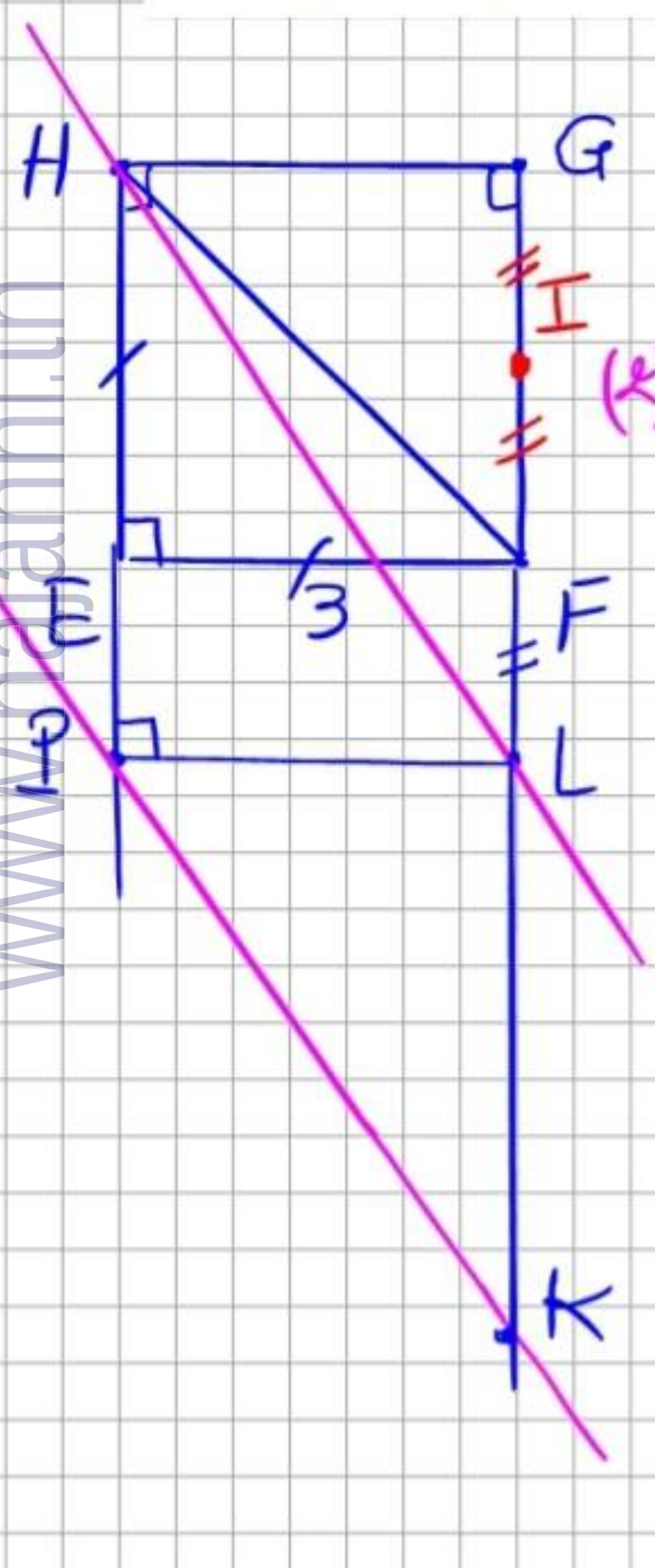
فإنّ: P و E و H على استقامة واحدة

إذن: $\widehat{GHP}=\widehat{LPH}=90°$

ومنه: الرباعي HGLP ذو زوايا قائمة

إذن هو مستطيل.

4) المستقيم المار من P و الموازي لـ (HL) يقطع (GF) في K . بيّن أن LKPH متوازي الأضلاع



لنا: (HL) // (PK) (معطى) (1)

لأنّ HGLP مستطيل (GL) // (HP)

حيث $K\in(GF)=(GL)$ إذن: (LK) // (HP) (2)

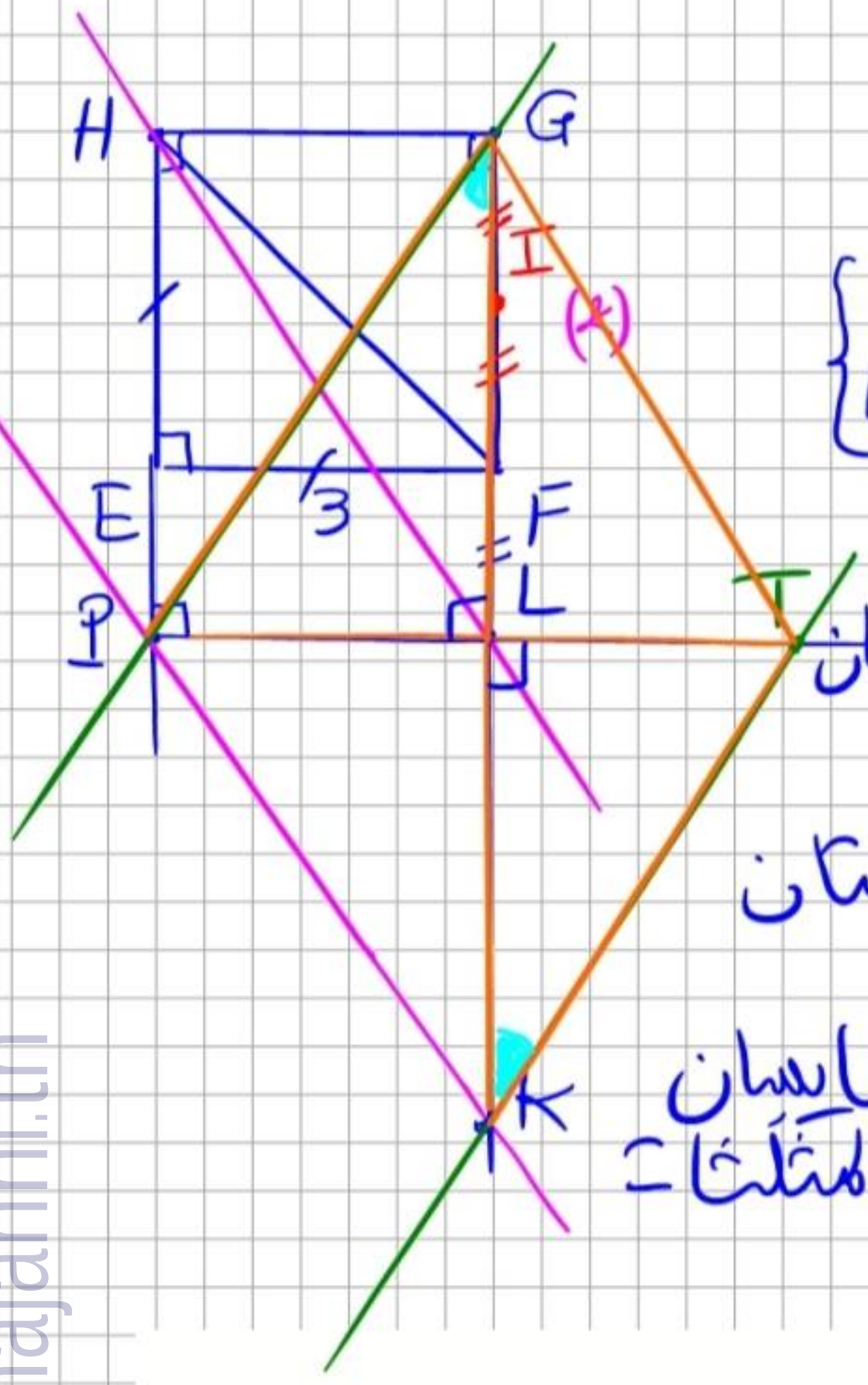
من (1) و (2) نستنتج أنّ الرباعي LKPH

متوازي أضلاع.

www.nadjahi.tn

5) المستقيم المار من K و الموازي لـ (GP) يقطع (PL) في T

أ) قارن المثلثين LTK و LPG



لنا PLGH مستطيل إذن: $\begin{cases} LG = PH \\ LK = PH \end{cases}$ و PKLH متوازي أضلاع إذن:

ومنه $LG = LK$

ولنا: $P\hat{L}G = T\hat{L}K$ زاويتان متقابلتان بالتقاس

$P\hat{G}L = L\hat{K}T$ لأنهما زاويتان متبادلتان داخليا بالنسبة إلى (KG)

إذن المثلثين LTK و LPG متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات العامة.

ب) استنتج طبيعة الرباعي GPKT

لنا: $LG = LK$ و $K \in (LG)$ إذن L منتصف $[GK]$.

$LT = LP$ لأن المثلثين LTK و LPG متقايسان (بقية العناصر النظيرة الاخرى) و $T \in (LP)$ إذن L منتصف $[PT]$

ولنا: $\begin{cases} L \text{ منتصف } [GK] \\ L \text{ منتصف } [PT] \end{cases}$ ومنه الرباعي GPKT متوازي أضلاع

$(GK) \cap (PT) = \{L\}$

وبما أن قطراه متعامدان إذن فهو معين

6) أرسم المستقيم المار من **T** و العمودي على **(PK)** يقطع **(LK)** في **A**. بين أن **(PA)** ⊥ **(TK)**.

7) لتكن B نقطة تقاطع (TK) و (PA) أثبت أن $LB = 3cm$

www.majahni.tn