تمرين عدد 1 : (4 نقاط)

1) أنقل الإجابة الصحيحة على ورقة تحريرك.

أ) إذا كان (O ; I ; J) معينا متعامدا في المستوي و a عدد صحيح نسبي موجب قطعا فإن

$M(|a|;\frac{-7}{4})$ و $N(-|-a|;\frac{5-12}{4})$ متناظرتان بالنسبة إلى

(OJ)   O   (OI)

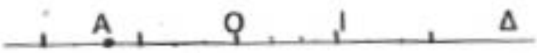
ب) إذا علمت أن : $e-f=(119-2024)\times(-43-2024)\times(1-2020-5)\times(-2024-119)$: فإن

$e<f$ $e=f$ $e>f$

2) أكمل بما يناسب :

أ) $-29\times(-11)+45\times(-11)-99=$ ....

ب) يمثل الرسم المصاحب مستقيما Δ مدرجا بمعين (O ; I)



و A نقطة منه . لتكن A′ مناظرة A بالنسبة إلى O . إذن فاصلة A′ هي ....

تمرين عدد 2 (4 نقاط)

a و b عددان صحيحان نسبيان

نعتبر العبارة : $c=[-(b+3)+15]+[a-(2-a)-b]$.

1) بين أن $c=2a-2b+10$.

2) لتكن العبارة : $d=|b-a|-(-10+a)$

أ) إذا علمت أن : $c>10$ بين أن: $d=10-b$.

ب) أحسب d في حالة : $b=-5$.

تمرين عدد 3 :(5 نقاط)

x و y عددان صحيحان نسبيان . لتكن العبارة : $E=(-x-5)(-y+1)-4(-x+xy+2y)+8$

1) أنشر و اختصر E

2) أحسب E في حالة : $y-x=3$ و $xy=-1$.

3) بين أن: $E=3(1-y)(1+x)$

4) أ) أوجد علامة E إذا علمت أن : $x>-1$ و $y>1$.

ب) استنتج أن $\frac{-E}{48}$ عدد عشري نسبي موجب .

تمرين عدد 4 :(7 نقاط)

في الشكل التالي ABCD رباعي محدب حيث : AB = AD = 4 و BC = 8 و $\widehat{ABD} = \widehat{DBC}$.

1) بين أن : (AD) // (BC) .

2) لتكن O منتصف [AC] .

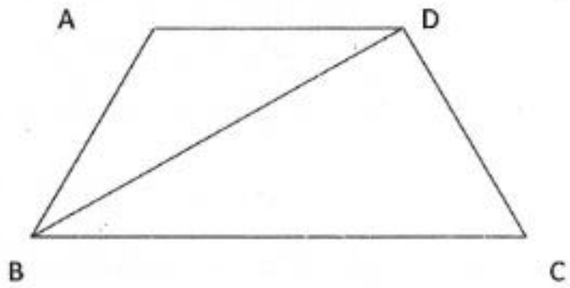
أ) حدد معللا جوبك مناظر (AD) المستقيم بالنسبة إلى O .

ب) ابن E مناظرة D بالنسبة إلى O.

ج) بين أن : E منتصف [BC] .

د) استنتج أن [AE) منصف الزاوية $\widehat{BAD}$.

3) المستقيم (BD) يقطع (AE) في K . بين أن : $\widehat{BKE} = \widehat{BDC}$



عملا موفقا

تمرين عدد 1:

1) أ) (OJ)

ب) $e > f$

2) أ) $-29\times(-11)+45\times(-11)-99 = 11(+29-45-9) = 11\times(-25) = -275$

ب) منا طرة A هي A' ومنه $x_{A'} = \frac{4}{3}$

تمرين عدد 2:

1) $C = [(-b+3)+15]+[a-(2-a)-b]$

$= -b+3+15+a-2+a-b$

$\boxed{C = 2a-2b+10.}$

2) أ) لنا $C>10$ يعني $C-10>0$

ومنه $2a-2b+10-10>0$

$2a-2b>0$

$2(a-b)>0$

حيث $2\in\mathbb{Z}_+$ إذن $a-b>0$

وبالتالي $b-a<0$

إذن: $d = |b-a|-(-10+a)$

$= a-b+10-a$

$d = 10-b.$

2) ب) لنا $b=-5$

$d = 10-b$

$= 10-(-5)$

$= 10+5$

$d = 15$

تمرين عدد 3:

1) $E = (-x-5)(-y+1)-4(-x+xy+2y)+8.$

$= xy-x+5y-5+4x-4xy-8y+8.$

$E = -3xy+3x-3y+3.$

2) $E = -3xy+3x-3y+3$

$= -3xy-3(y-x)+3.$

$= -3\times(-1)-3\times 3+3$

$= 3-9+3$

$E = -3.$

3) 1ط) $3(1-y)(1+x) = (3-3y)(1+x)$

$= 3+3x-3y-3xy$

$= E.$

2ط) $E = -3xy+3x-3y+3.$

$= 3x(1-y)+3(1-y)$

$= (1-y)(3x+3)$

$= 3(1-y)(x+1)$

4) أ) $x>-1$ إذن $x+1>0.$

$y>1$ إذن $1-y<0$

و $3>0$ إذن $E<0$

4) ب) $E<0$ إذن $|E| = -E$

$\frac{-|E|}{48} = \frac{-3(1-y)(x+1)}{48}$

$= \frac{(y-1)(x+1)}{16} = \frac{(y-1)(x+1)}{2^4}$

$\frac{-E}{48}$ عدد عشري موجب لأنّ مقام كتابته قوة لـ 2.

تمرين عدد 4 :

1) لنا $AB = AD = 4$ إذن ABD مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية A إذن $\widehat{ABD} = \widehat{ADB}$

وبما أنّ $\widehat{ABD} = \widehat{DBC}$ فإنّ $\widehat{DBC} = \widehat{ADB}$

(CB) و (AD) مستقيمان و (AB) قاطع لهما حيث $\widehat{ADB}$ و $\widehat{DBC}$ زاويتان متبادلتان داخليا و $\widehat{DBC} = \widehat{ADB}$

إذن $(AD) \parallel (CB)$

2) ① مناظر (AD) بالنسبة إلى O هو مستقيم موازٍ لـ (AD) ويمرّ من C مناظرة A بالنسبة إلى O (O منتصف $[AC]$)

لنا $(CB) \parallel (AD)$ و $C \in (CB)$

إذن (CB) مناظر (AD) بالنسبة إلى O.

② C مناظرة A بالنسبة إلى O

E مناظرة D بالنسبة إلى O

إذن $EC = AD = 4$

لنا $BE = BC - EC = 8 - 4 = 4 = EC$ ①

D نقطة من (AD) إذن مناظرة D نقطة من مناظرة (AD) بالنسبة إلى O ومنه E نقطة من (BC) ②

من ① و ② نستنتج أنّ E منتصف $[BC]$.

③ $(BC) \parallel (AD)$ و (AE) قاطع لهما حيث $\widehat{BAE}$ و $\widehat{EAD}$ زاويتان متبادلتان داخليا إذن $\widehat{AEB} = \widehat{EAD}$.

لنا $BE = BA = 4$ إذن BAE مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية A إذن $\widehat{BAE} = \widehat{AEB}$

وبالتالي $\widehat{BAE} = \widehat{EAD}$

$\widehat{BAE}$ و $\widehat{EAD}$ زاويتان متقايستان ومتجاورتان إذن $[AE)$ منصّف الزاوية $\widehat{BAD}$.

A مناظرة C بالنسبة إلى O
E مناظرة D بالنسبة إلى O
إذن (AE) مناظر (DC) ومنه $(AE) \parallel (DC)$

$(DC) \parallel (AE)$ و (BD) قاطع لهما حيث $\widehat{BDC}$ و $\widehat{BKE}$ زاويتان متماثلتان إذن $\widehat{BDC} = \widehat{BKE}$.