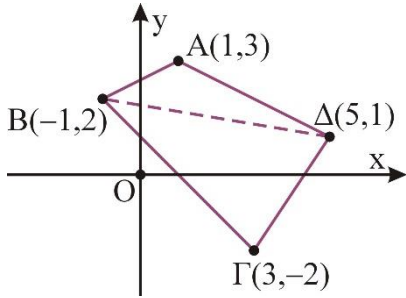


12.4 1)

Θα χωρίσουμε το $AB\Gamma\Delta$ σε δύο τρίγωνα. Όμως για να γίνει αυτό είναι απαραίτητο το σχήμα



Με βάση το σχήμα είναι $(AB\Gamma\Delta) = (AB\Delta) + (B\Gamma\Delta)$ ή

$(AB\Gamma\Delta) = (AB\Gamma) + (A\Gamma\Delta)$ **όχι όμως** $(AB\Gamma\Delta) = (AB\Gamma) + (AB\Delta)$

Τελικά έχουμε $(AB\Gamma\Delta) = (AB\Delta) + (B\Gamma\Delta) =$

$$= \frac{1}{2} \left| \det \begin{pmatrix} \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD} \end{pmatrix} \right| + \frac{1}{2} \left| \det \begin{pmatrix} \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{B\Gamma} \end{pmatrix} \right| = \dots = 4 + 10 = 14$$

12.4 2)

Θα χωρίσουμε το $AB\Gamma\Delta$ σε δύο τρίγωνα. Όμως για να γίνει αυτό είναι απαραίτητο το σχήμα

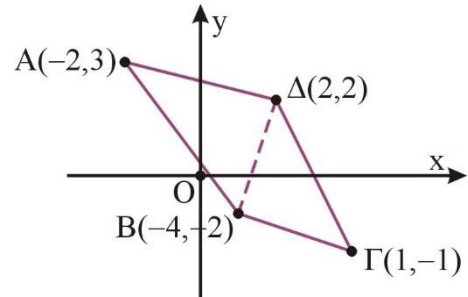
Με βάση το σχήμα είναι :

$(AB\Gamma\Delta) = (AB\Delta) + (B\Gamma\Delta)$ ή $(AB\Gamma\Delta) = (AB\Gamma) + (A\Delta\Gamma)$

Όχι όμως $(AB\Gamma\Delta) = (AB\Gamma) + (AB\Delta)$

Τελικά έχουμε :

$$(AB\Gamma\Delta) = (AB\Delta) + (B\Gamma\Delta) = \frac{1}{2} \left| \det \begin{pmatrix} \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD} \end{pmatrix} \right| + \frac{1}{2} \left| \det \begin{pmatrix} \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{B\Gamma} \end{pmatrix} \right| = \dots = 18$$



12.4 3)

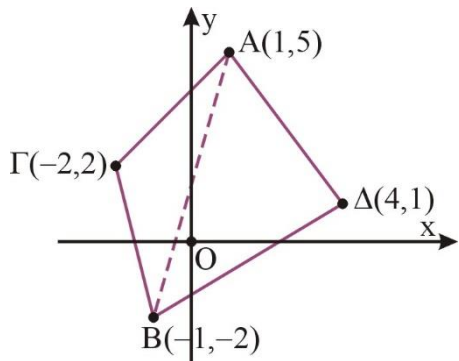
Θα χωρίσουμε το $AB\Gamma\Delta$ σε δύο τρίγωνα. Όμως για να γίνει αυτό είναι απαραίτητο το σχήμα

Με βάση το σχήμα είναι :

$(AB\Gamma\Delta) = (AB\Delta) + (AB\Gamma)$ ή $(AB\Gamma\Delta) = (A\Gamma\Delta) + (B\Gamma\Delta)$

Τελικά έχουμε :

$$(AB\Gamma\Delta) = (AB\Delta) + (AB\Gamma) = \frac{1}{2} \left| \det \begin{pmatrix} \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AG} \end{pmatrix} \right| + \frac{1}{2} \left| \det \begin{pmatrix} \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD} \end{pmatrix} \right| = \dots = 22$$



12.4 4)

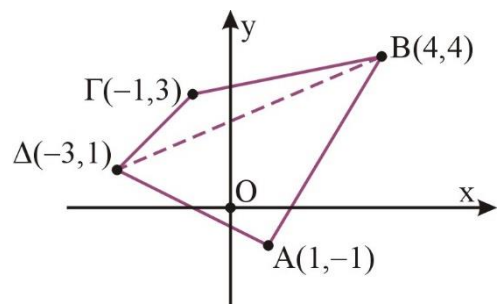
Θα χωρίσουμε το $AB\Gamma\Delta$ σε δύο τρίγωνα. Όμως για να γίνει αυτό είναι απαραίτητο το σχήμα

Με βάση το σχήμα είναι :

$(AB\Gamma\Delta) = (AB\Delta) + (B\Gamma\Delta)$ ή $(AB\Gamma\Delta) = (A\Gamma\Delta) + (AB\Gamma)$

Τελικά έχουμε :

$$(AB\Gamma\Delta) = (AB\Delta) + (B\Gamma\Delta) = \frac{1}{2} \left| \det \begin{pmatrix} \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD} \end{pmatrix} \right| + \frac{1}{2} \left| \det \begin{pmatrix} \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{B\Gamma} \end{pmatrix} \right| = \dots = 17$$

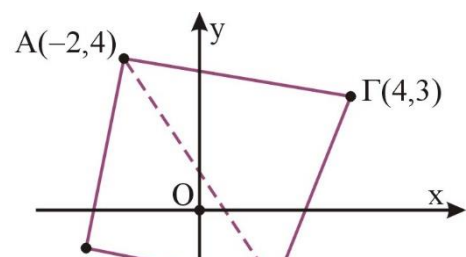


12.4 5)

Θα χωρίσουμε το $AB\Gamma\Delta$ σε δύο τρίγωνα. Όμως για να γίνει αυτό είναι απαραίτητο το σχήμα

Με βάση το σχήμα είναι :

$(AB\Gamma\Delta) = (AB\Delta) + (A\Gamma\Delta)$ ή $(AB\Gamma\Delta) = (AB\Gamma) + (B\Gamma\Delta)$



Τελικά έχουμε :

$$(\text{AB}\Gamma\Delta) = \frac{1}{2} \left| \det \left(\overrightarrow{\text{AB}}, \overrightarrow{\text{A}\Gamma} \right) \right| + \frac{1}{2} \left| \det \left(\overrightarrow{\text{A}\Gamma}, \overrightarrow{\text{A}\Delta} \right) \right| = \dots = 29$$