Nama : Aisyah

NIM : 0701181049

Kelas : Ilmu Komputer – 1

Mata Kuliah : Grafika Komputer

Ujian Tengah Semester (UTS)

1. Translasi (Translation)

TRANSLASI. (TRANSLATION).

Diketahui titik - titik pembentuk objek trapesium yaitu A (4,3), B (8,7), C (10,4) dan D (8,2). Dengan transformasi vektor (2,6). Maka lakukanlah translasi terhadap objek tersebut.

Jawab : Rumus = * $x' = x + tx$
* $y' = y + ty$.

Maka :

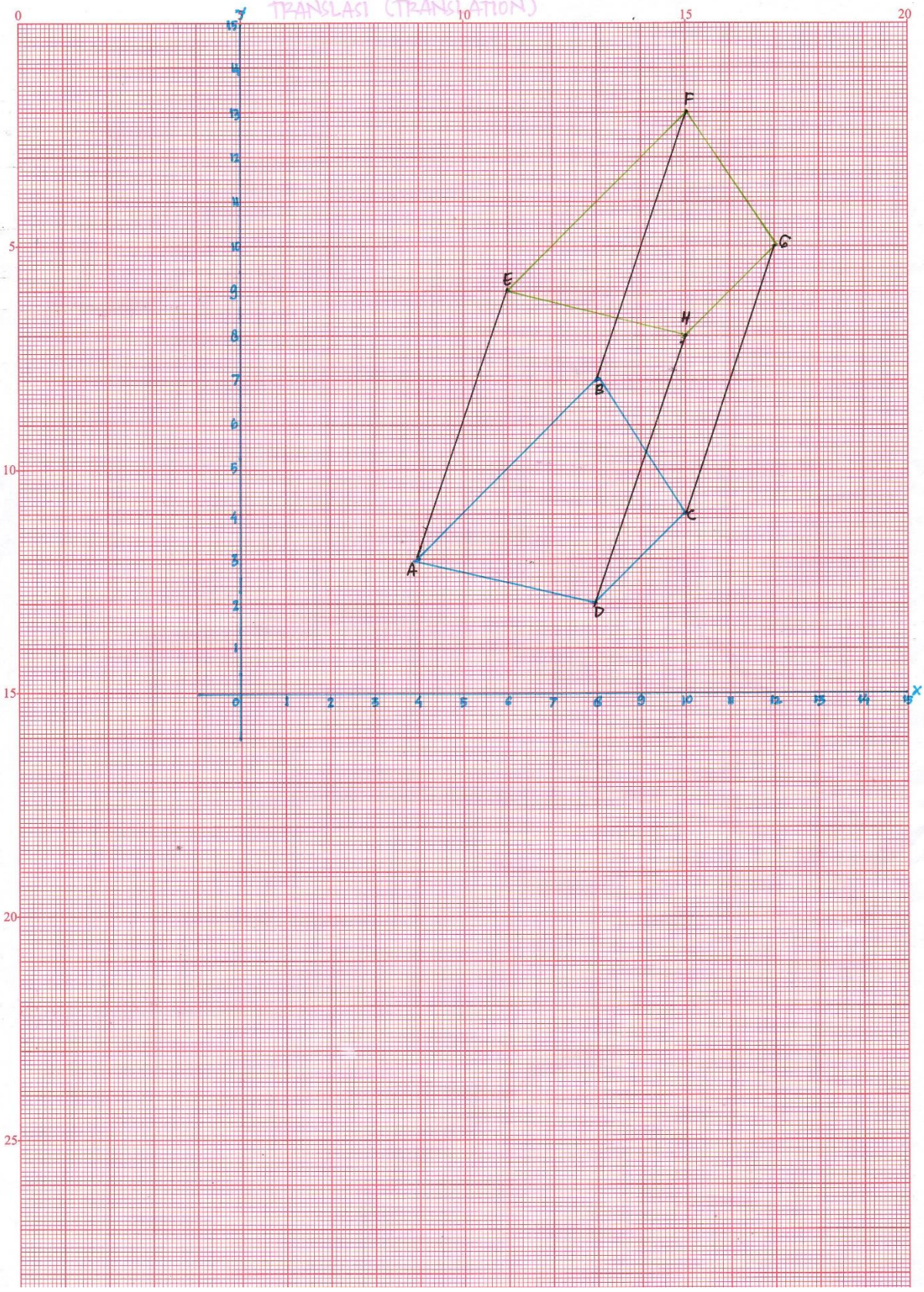
* Titik A = $xA' = xA + tx$ $yA' = yA + ty$.
$= 4 + 2$ $= 3 + 6$
$= 6$. $= 9$.
Jadi, titik A = (6,9).

* Titik B = $xB' = xB + tx$ $yB' = yB + ty$.
$= 8 + 2$ $= 7 + 6$
$= 10$. $= 13$.
Jadi, titik B = (10,13).

* Titik C = $xC' = xC + tx$ $yC' = yC + ty$.
$= 10 + 2$ $= 4 + 6$
$= 12$. $= 10$.
Jadi, titik C = (12,10).

* Titik D = $xD' = xD + tx$ $yD' = yD + ty$.
$= 8 + 2$ $= 2 + 6$
$= 10$ $= 8$
Jadi, titik D = (10,8).

TRANSLASI (TRANSLATION)



2. Skalasi (Scalling)

SCALLING (SKALASI).

Diketahui objek trapesium dengan titik A(4,3), B(8,7), c(10,4) dan D (8,2) di skala dengan scalling factor (2,3).

Jawab : Rumus = * $x' = x \cdot tx$
* $y' = y \cdot ty$.

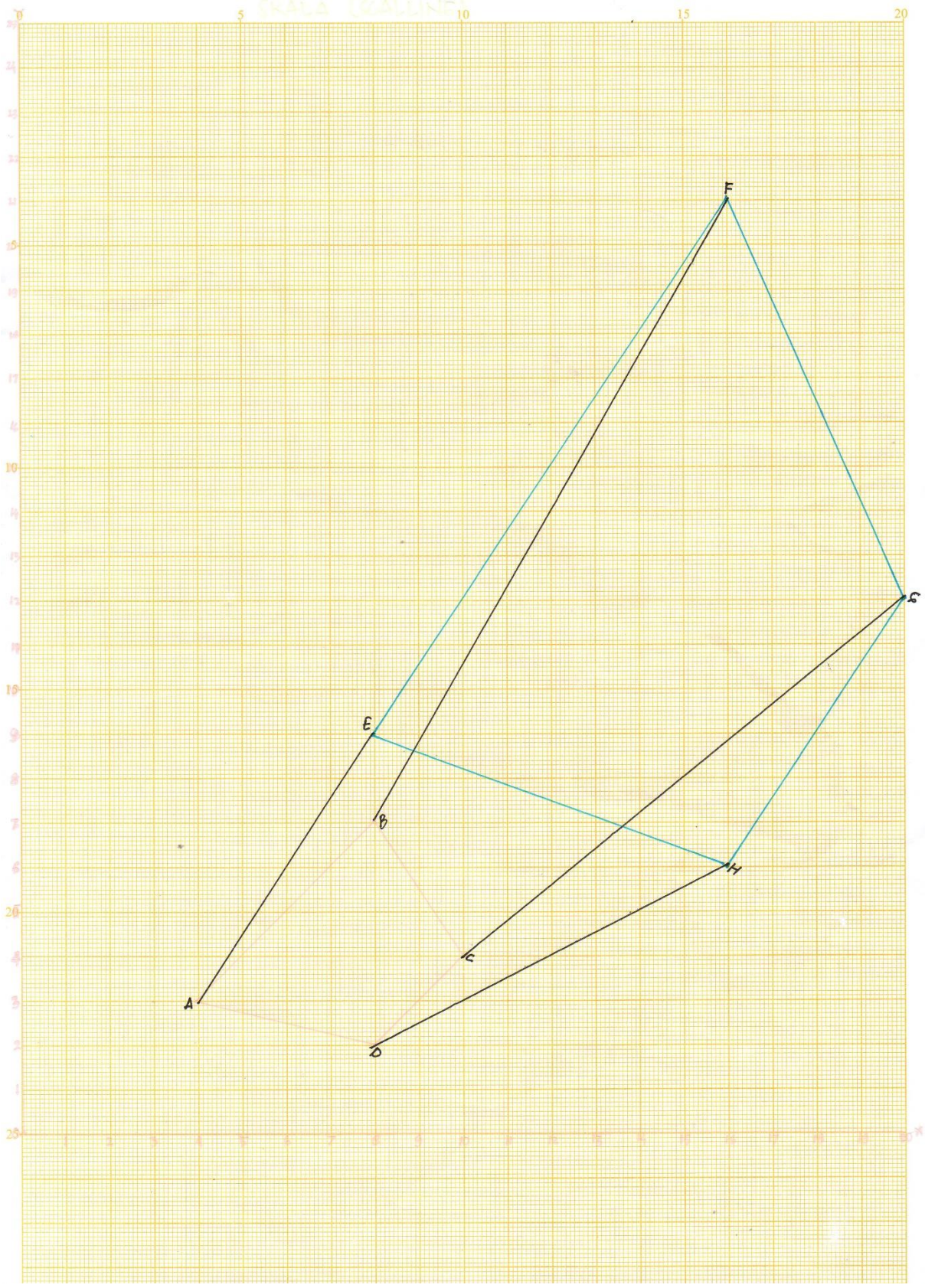
Maka :

* Titik A = $xA' = xA \cdot tx$ $\quad yA' = yA \cdot ty$.
$= 4 \cdot 2$ $\quad = 3 \cdot 3$
$= 8$ $\quad = 9$.
Jadi, titik A = (8,9).

* Titik B = $xB' = xB \cdot tx$ $\quad yB' = yB \cdot ty$.
$= 8 \cdot 2$ $\quad = 7 \cdot 3$
$= 16$ $\quad = 21$.
Jadi, titik B = (16, 21).

* Titik C = $xC' = xC \cdot tx$ $\quad yC' = yC \cdot ty$.
$= 10 \cdot 2$ $\quad = 4 \cdot 3$
$= 20$ $\quad = 12$.
Jadi, titik C = (20, 12).

* Titik D = $xD' = xD \cdot tx$ $\quad yD' = yD \cdot ty$.
$= 8 \cdot 2$ $\quad = 2 \cdot 3$
$= 16$ $\quad = 6$.
Jadi, titik D = (16, 6).


F
G
E
B
H
C
A
D

3. Rotasi (Rotation)

ROTASI. (ROTATION).

Diketahui titik - titik pembentuk objek trapesium yaitu A (4,3), B (8,7), C (10,4) dan D (8,2) dengan sudut rotasi 240° terhadap titik pusat koordinat cartesian (3,3)

Jawab : Rumus = * $x'n = xp + (xn - xp) \cos n - (yn - yp) \sin n$.
* $y'n = yp + (xn - xp) \sin n - (yn - yp) \cos n$.

Maka :

* Titik A =

$x'A = xp + (xA - xp) \cos 240 - (yA - yp) \sin 240$.
$= 3 + (4-3). 0,3 - (3-3). 0,9$.
$= 3 + 1 (0,3) - 0 (0,9)$.
$= 3 + 0,3 - 0$
$= 3,3 = 3$.

$y'A = yp + (xA - xp) \sin 240 - (yA - yp) \cos 240$.
$= 3 + (4-3) 0,9 - (3-3) 0,3$.
$= 3 + 1 (0,9) - 0 (0,9)$.
$= 3 + 0,9 - 0$
$= 3,9 = 4$.

Jadi, titik A = (3, 4).

* Titik B =

$x'B = xp + (xB - xp) \cos 240 - (yB - yp) \sin 240$.
$= 3 + (8-3) 0,3 - (7-3) 0,9$.
$= 3 + 5 (0,3) - 4 (0,9)$.
$= 3 + 1,5 - 3,6$
$= 0,9 = 1$.

$y'B = xp + (xB - xp) \sin 240 - (yB - yp) \cos 240$.
$= 3 + (8-3) 0,9 - (7-3) 0,3$.
$= 3 + 5 (0,9) - 4 (0,3)$.
$= 3 + 4,5 - 1,2$.
$= 6,3 = 6$.

Jadi, titik B = (1,6).

* Titik C =

$x'C = Xp + (xC - Xp) \cos 240 - (yC - Yp) \sin 240.$

$= 3 + (10 - 3)\ 0{,}3 - (4 - 3)\ 0{,}9.$

$= 3 + 7\ (0{,}3) - 1\ (0{,}9)$

$= 3 + 2{,}1 - 0{,}9$

$= 4{,}2 = 4.$

$y'C = Xp + (xC - Xp) \sin 240 - (yC - Yp) \cos 240.$

$= 3 + (10 - 3)\ 0{,}9 - (4 - 3)\ 0{,}3.$

$= 3 + 7\ (0{,}9) - 1\ (0{,}3).$

$= 3 + 6{,}3 - 0{,}3.$

$= 9.$

Jadi, titik C = (4, 9).

* Titik D. =

$x'D = Xp + (xD - Xp) \cos 240 - (yD - Yp) \sin 240.$

$= 3 + (8 - 3)\ 0{,}3 - (2 - 3)\ 0{,}9.$

$= 3 + 5\ (0{,}3) - (-1)\ (0{,}9).$

$= 3 + 1{,}5 - (-0{,}9)$

$= 3 + 1{,}5 + 0{,}9$

$= 5{,}4 = 5.$

$y'D = Xp + (xD - Xp) \sin 240 - (yD - Yp) \cos 240$

$= 3 + (8 - 3)\ 0{,}9 - (2 - 3)\ 0{,}3.$

$= 3 + 5\ (0{,}9) - (-1)\ (0{,}3).$

$= 3 + 4{,}5 - (-0{,}3)$

$= 3 + 4{,}5 + 0{,}3.$

$= 7{,}8 = 8$

Jadi, titik D = (5, 8)

ROTASI (ROTATION).