

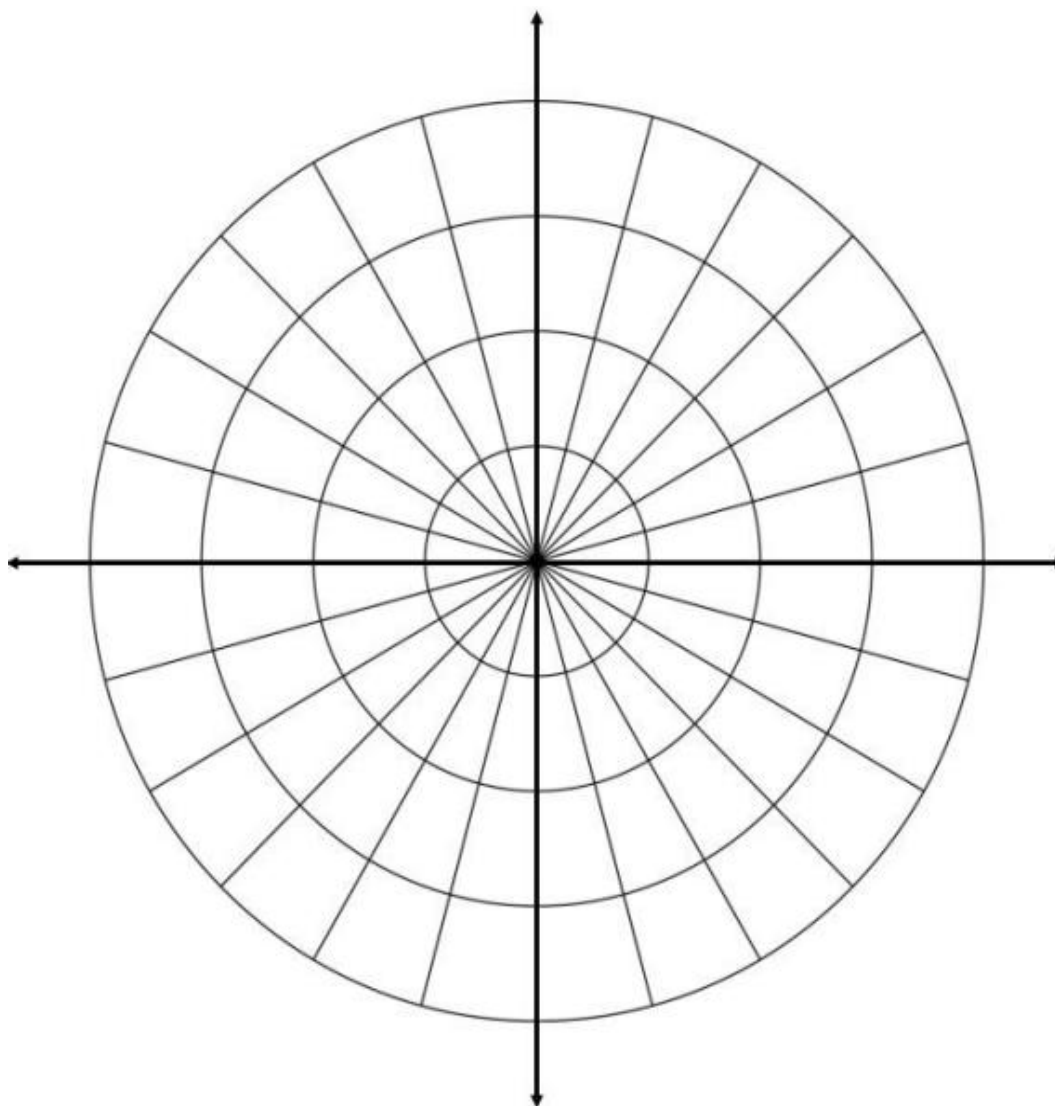
Name: _____

Polar Graphs to put big smiles on your little faces.

1) $r = 2\cos 2\theta$

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| θ | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 |
| r | | | | | | | | | | | | | |

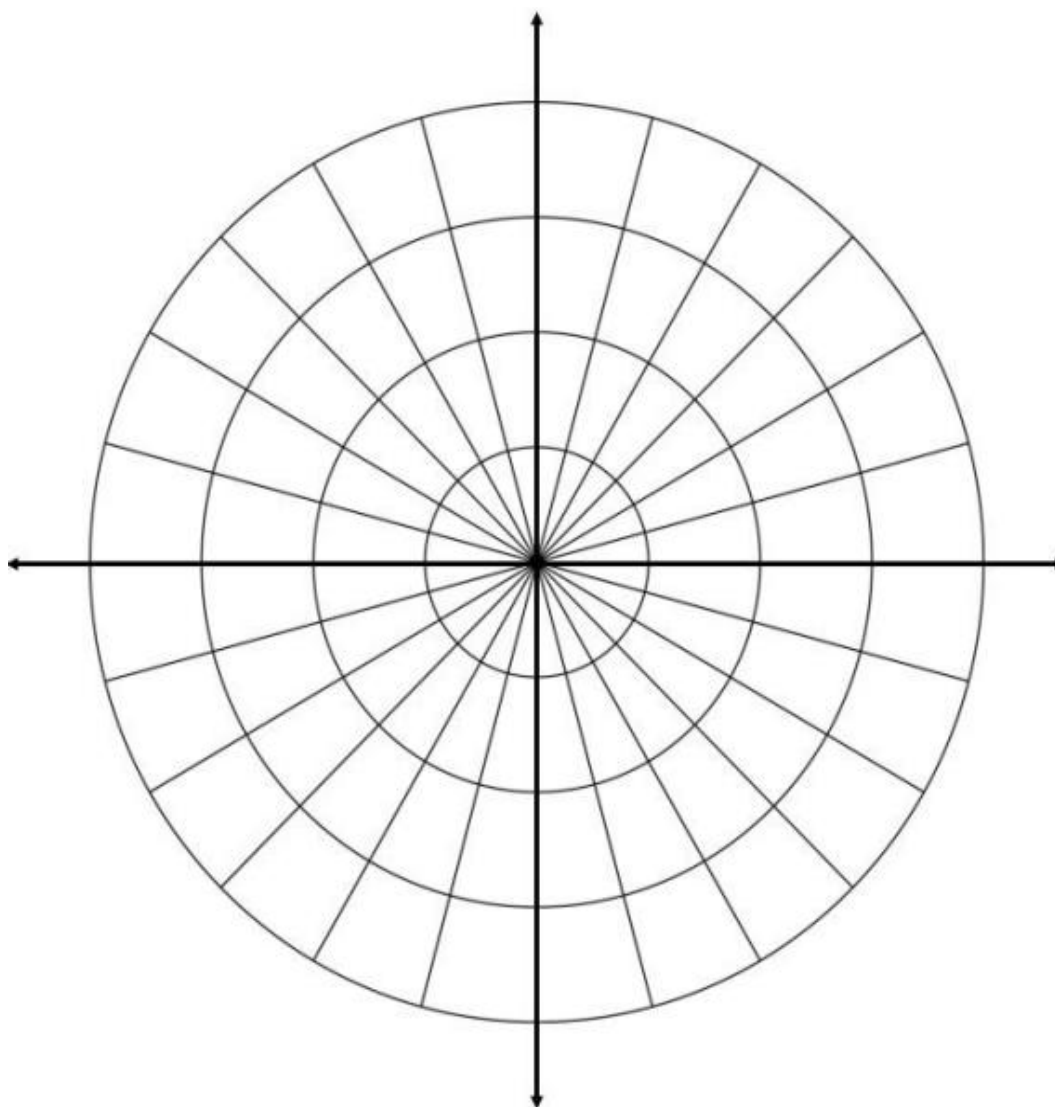
| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 195 | 210 | 225 | 240 | 255 | 270 | 285 | 300 | 315 | 330 | 345 | 360 |
| | | | | | | | | | | | |



2) $r = 4 \sin 3\theta$

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| θ | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 |
| r | | | | | | | | | | | | | |

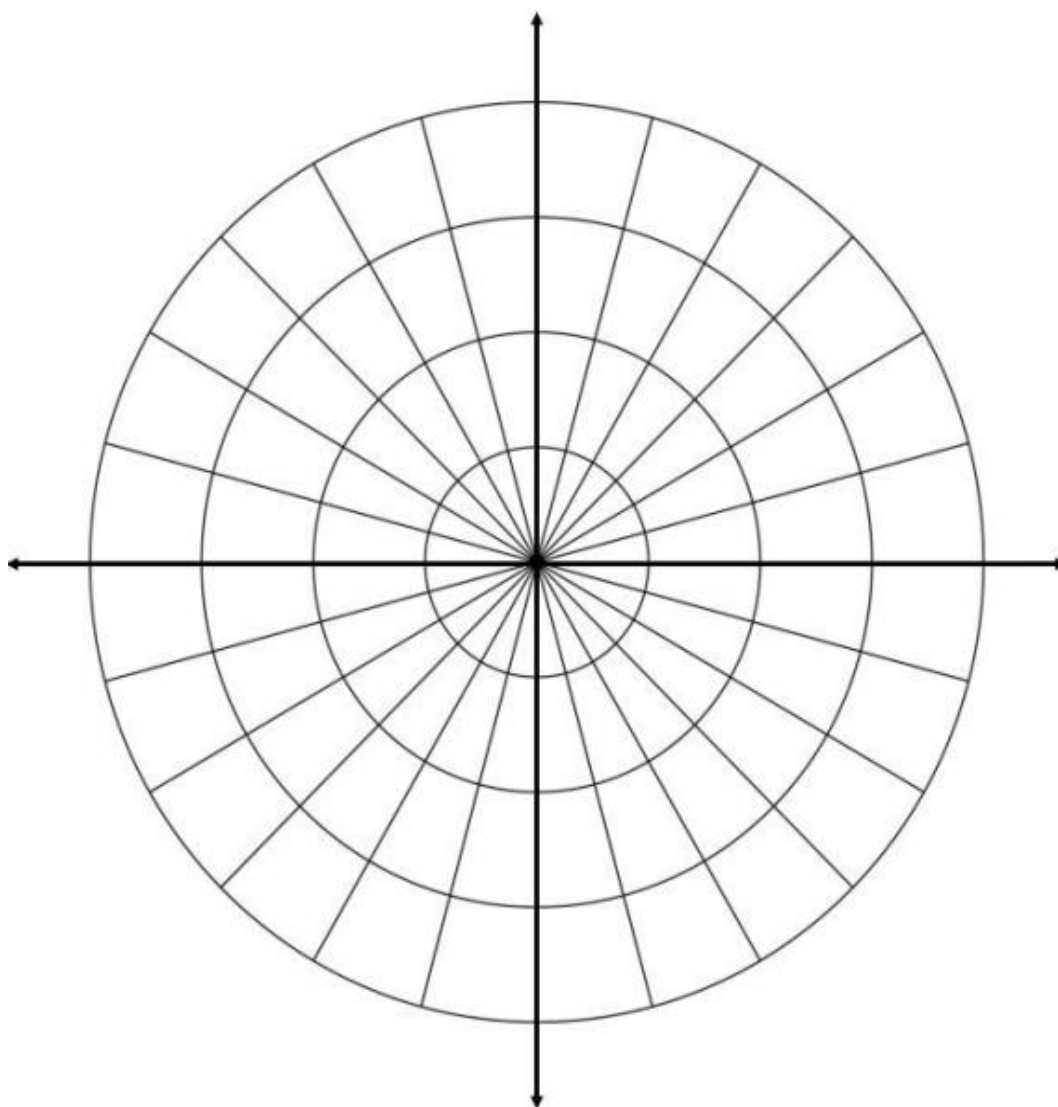
| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 195 | 210 | 225 | 240 | 255 | 270 | 285 | 300 | 315 | 330 | 345 | 360 |
| | | | | | | | | | | | |



3) $r = 1 - 3 \sin \theta$

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| θ | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 |
| r | | | | | | | | | | | | | |

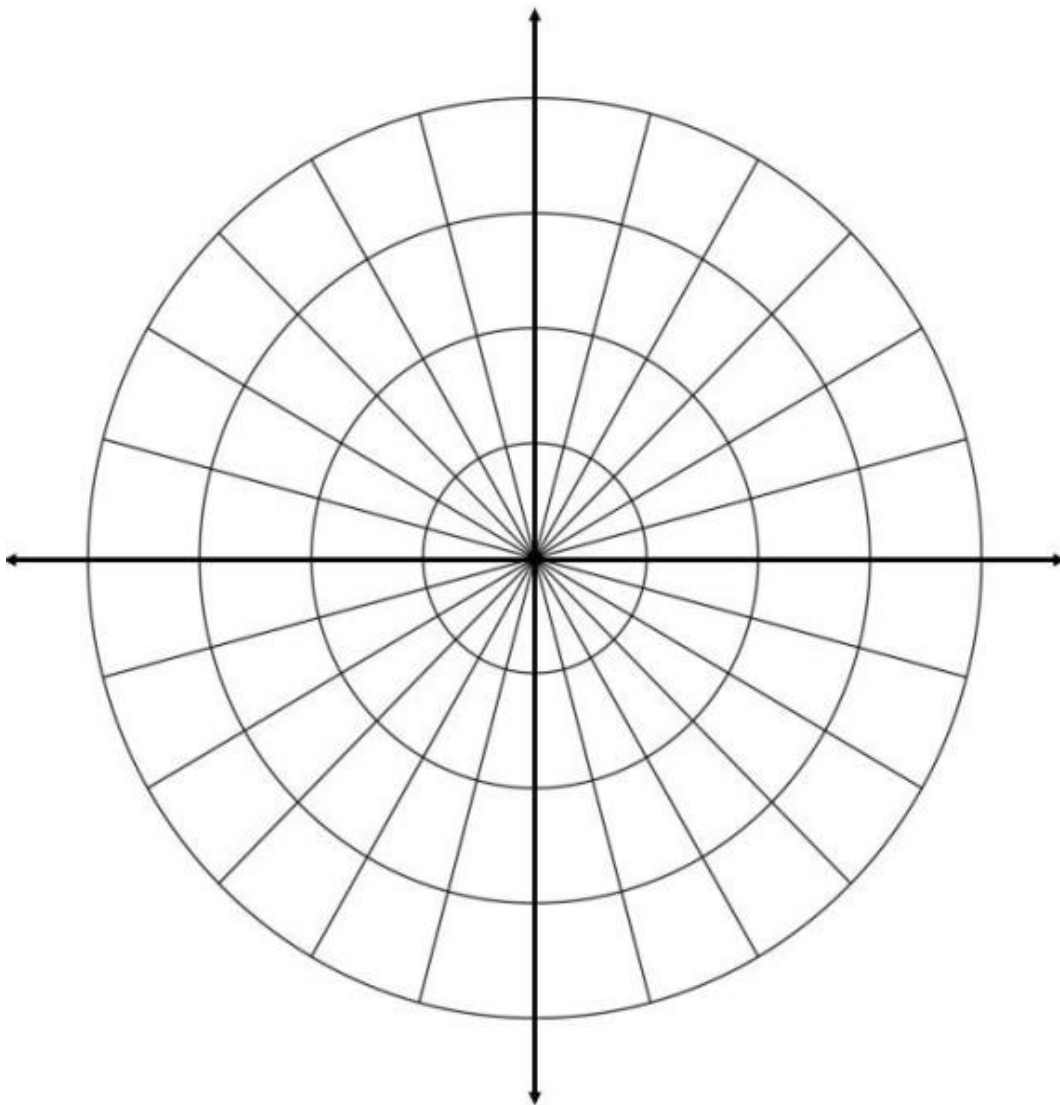
| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 195 | 210 | 225 | 240 | 255 | 270 | 285 | 300 | 315 | 330 | 345 | 360 |
| | | | | | | | | | | | |



4) $r = 2 - 2\cos\theta$

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| θ | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 |
| r | | | | | | | | | | | | | |

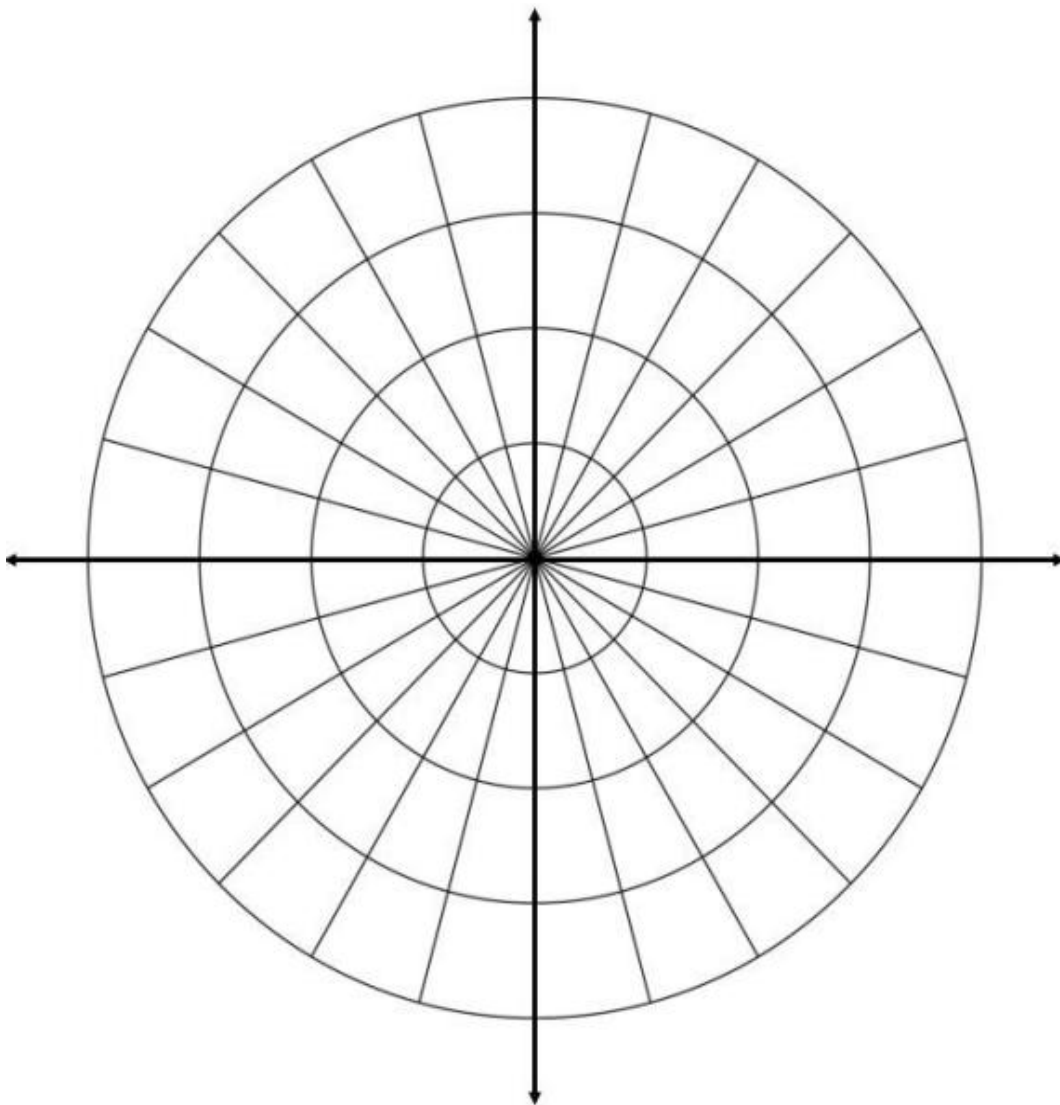
| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 195 | 210 | 225 | 240 | 255 | 270 | 285 | 300 | 315 | 330 | 345 | 360 |
| | | | | | | | | | | | |



5) $r = 4\cos 5\theta$

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| θ | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 |
| r | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 195 | 210 | 225 | 240 | 255 | 270 | 285 | 300 | 315 | 330 | 345 | 360 |
| | | | | | | | | | | | |



6) $r = 2 + 4 \sin \theta$

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| θ | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 |
| r | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 195 | 210 | 225 | 240 | 255 | 270 | 285 | 300 | 315 | 330 | 345 | 360 |
| | | | | | | | | | | | |

