

# 1 Polygones réguliers

## 1.1 Avec la tortue

Lancer le mode tortue avec le menu Edit->Ajouter->dessin tortue (raccourci alt-d). Utiliser les commandes `avance 30` et `tourne_gauche 45` pour faire avancer la tortue de 30 pas ou la faire tourner vers la gauche de 45 degrés (barre de boutons: boutons `av` et `tg`).

Commencer par faire tracer un carré à la tortue. Puis un triangle équilatéral. Pour des polygones à  $n$  cotés, on peut utiliser l'instruction `repete`, par exemple :

```
repete(4, avance(30), tourne_gauche(90))
```

## 1.2 En géométrie 2-d

Ouvrir une figure avec le menu Edit->Ajouter->géométrie (raccourci alt-g).

Pour définir un point, il suffit de cliquer sur l'écran ou de taper dans la ligne de commande `A:=point(1,2)`. Utiliser les commandes `segment(A,B)` pour tracer le segment reliant les points A et B. La commande `B:=rotation(O,theta,A)` calcule l'image par la rotation de centre O et d'angle theta du point A et stocke le résultat dans B.

Commencer par faire un triangle équilatéral, puis un carré, puis si vous êtes en forme un pentagone, hexagone, etc.

# 2 Géométrie 3-d

Soit  $SABCD$  une pyramide de sommet  $S$  et dont la base  $ABCD$  est un parallélogramme de centre  $O$ , les points  $M$  et  $N$  sont les milieux respectifs de  $[S, A]$  et  $[S, D]$ . Démontrez que les plans  $OMN$  et  $SBC$  sont parallèles.

Visualisation: définir le parallélogramme de votre choix dans le plan  $Oxy$  en donnant des coordonnées aux points  $A, B, C, D$  par exemple :

```
A:=point(3,-3,0); . . . .
```

définir un point  $S$  en-dehors de  $Oxy$ , faire tracer le polyèdre avec :

```
polyedre(A,B,C,D,S)
```

définir  $M$  et  $N$  avec `milieu` et tracer les plans avec `plan`.