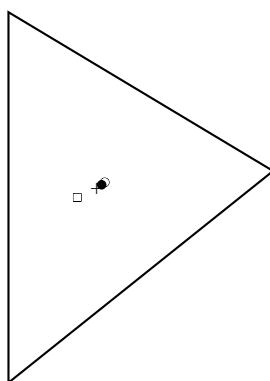


## 1 三角形の灯心

この節では三角形の灯心に関する考察を行う。入力行は適当に改行して、あまり長くないようにすることが大切である。数式  $y = x^2$  はドルマークで囲み、数式だけの行を書くには以下のようにする：

$$y = \int_a^b \sin x \, dx .$$

例. 点  $A(2, 6)$ ,  $B(0, 0)$ ,  $C(5, 0)$  を頂点とする三角形の重心 (+)、内心 (○)、外心 (□)、灯心 (●) は下図のような位置にある。



次の予想は正しいであろうか。

予想 1.1. 灯心は重心と内心を結ぶ線分上にある。

上の予想は非常に難しく証明できないが、次の定理は正しい。

定理 1.2 (サンプル定理). 灯心は三角形の内部か外部か境界にある。

証明. あたりまえ。 □

プログラム等は以下のように verbatim 環境を用いればよい。

```
ratprint: false;
load(eigen);
f(x,y,z):=acos(((x . y)*x . z+y . z)/sqrt((1-(x . y)^2)*(1-(x . z)^2)));
g(x,y,ax,ay,bx,by,cx,cy,h):=block([a,b,c],
  a:unitvector([ax,ay,0]-[x,y,h]),
  b:unitvector([bx,by,0]-[x,y,h]),
  c:unitvector([cx,cy,0]-[x,y,h]),
  return(f(a,b,c)+f(b,c,a)+f(c,a,b)-%pi)
);
```

## 2 灯心と音律

この節では灯心と音律の間にはあまり関係がないことについて論じる。

### 参考文献

[1] 柴田 勝征 「学力の国際比較に異議あり 科学教育のあるべき姿を求めて」第3巻( PISA 基本文献の批判的紹介 PISA に対する国際的批判 ) , <http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/igi-ari-3.pdf>