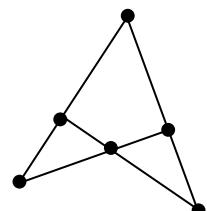
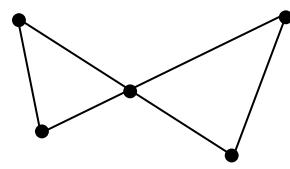
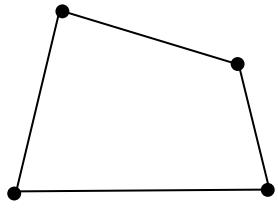


最難関問題

N辺形の頂点

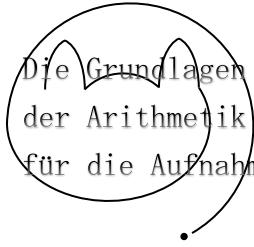
N本の線分を、両端が他の線分と重なるように組みあわせてできる図形を、N辺形と言うことにします。たとえば下の3つの図形は四辺形で、頂点の数は順に4個、5個、6個とします。



(1) 五辺形の頂点は最も多くて何個ですか。また、そのような五辺形を1つ描きなさい。

(2) 六辺形の頂点は最も多くて何個ですか。また、そのような六辺形を1つ描きなさい。

(3) 百辺形の頂点は最も多くて何個ですか。



最難関問題

N辺形の頂点 (1) 10個 (2) 15個 (3) 4950個

(1) 図①のように、10個です。

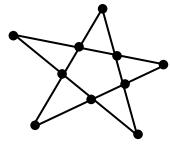
(2) 図②のように、15個です。

(3) (2) は図③のように6本の直線を、交点が最多になるように引いてからはみ出した部分をカットして作図しています。6本の直線の交点は最多で、

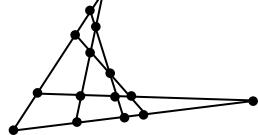
$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ (個) です。同様に、100本の直線の交点は最多で、

$(1 + 99) \times 100 \div 2 = 4950$ (個) なので、百辺形の頂点は最も多くて4950個です。

図① (解答例)



図② (解答例)



図③

