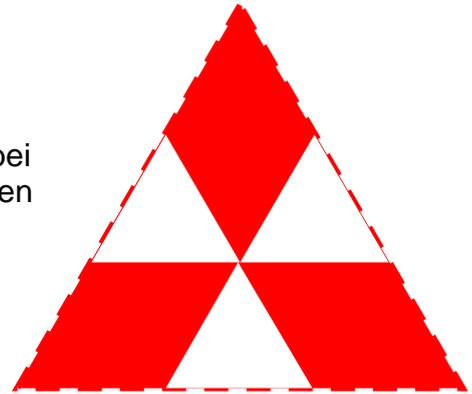


Projekt Mitsubishi

Das Firmenlogo der Firma Mitsubishi ist ein Diamant, der bei genauerem Hinsehen aus einem großen gleichseitigen roten Dreieck besteht, auf das drei kleinere weiße gleichseitige Dreiecke platziert sind (siehe Abbildung rechts).

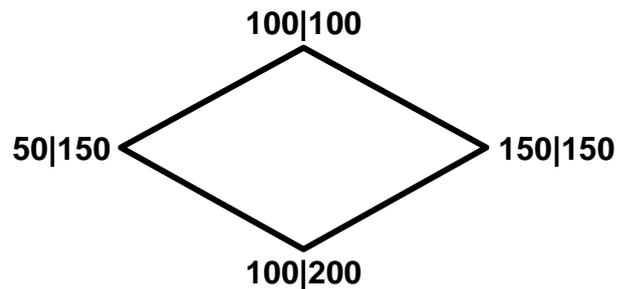
Um ein beliebiges gefülltes n-Eck zu zeichnen, stellt **Canvas** die Methode **Polygon** zur Verfügung:



```
Canvas.Polygon([ Point(x1,y1), Point(x2,y2), ..., Point(xn,yn) ]);
```

Beispiel: Durch

```
Canvas.Polygon([ Point(100,100),
                 Point(100,100),
                 Point(100,100),
                 Point(100,100) ])
```



entsteht eine Raute, die auf einer Ecke steht.

Arbeitsauftrag:

1. Starten Sie Delphi und speichern Sie mit *Projekt speichern* unter. Legen Sie dabei einen Ordner „Mitsubishi“ in Ihrem Delphi-Verzeichnis an. Geben Sie dem Anfangsfenster FORM1 die Caption *Mitsubishi*.
2. Schreiben Sie eine eigene Prozedur **Dreieck(x,y,a: integer);**
 - Die linke untere Ecke des Dreiecks hat die Koordinaten (x|y),
 - die Seitenlänge des gleichseitigen Dreiecks sei a.

Fertigen Sie eine Skizze an und beachten Sie, dass für die Höhe im gleichseitigen Dreieck gilt:

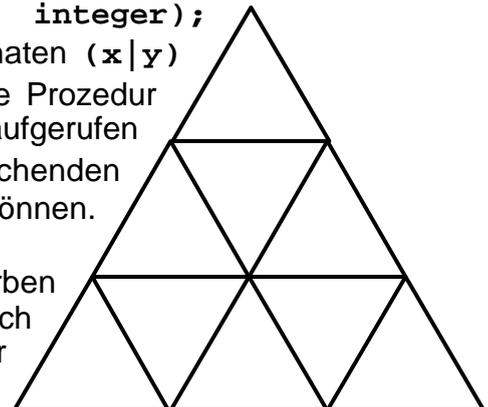
Da man für die Bildschirmkoordinaten nur ganze Zahlen (integer) verwenden darf, muss mit der Standardfunktion `round()` gerundet werden:

$$h_a = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cdot a \quad \Rightarrow \quad \boxed{h := \text{round}(\text{sqrt}(3) \cdot a / 2);}$$

Testen Sie Ihre Prozedur durch Aufruf von **Dreieck(100,200,50)** in **FormPaint**.

3. Schreiben Sie eine Prozedur **Diamant(x,y,a: integer);** Die linke untere Ecke des Diamanten hat die Koordinaten (x|y) und die Seitenlänge a. In dieser Prozedur muss die Prozedur **Dreieck(x,y,a)** mit unterschiedlichen Werten aufgerufen werden, damit mehrere Dreiecke an die entsprechenden Stellen des Bildschirms gezeichnet werden können.

Zuvor müssen immer die entsprechenden Farben eingestellt werden. Testen Sie die Prozedur durch Aufruf von **Diamant(100,200,150);** nach jeder geschriebenen Zeile, um Fehler gleich zu erkennen.

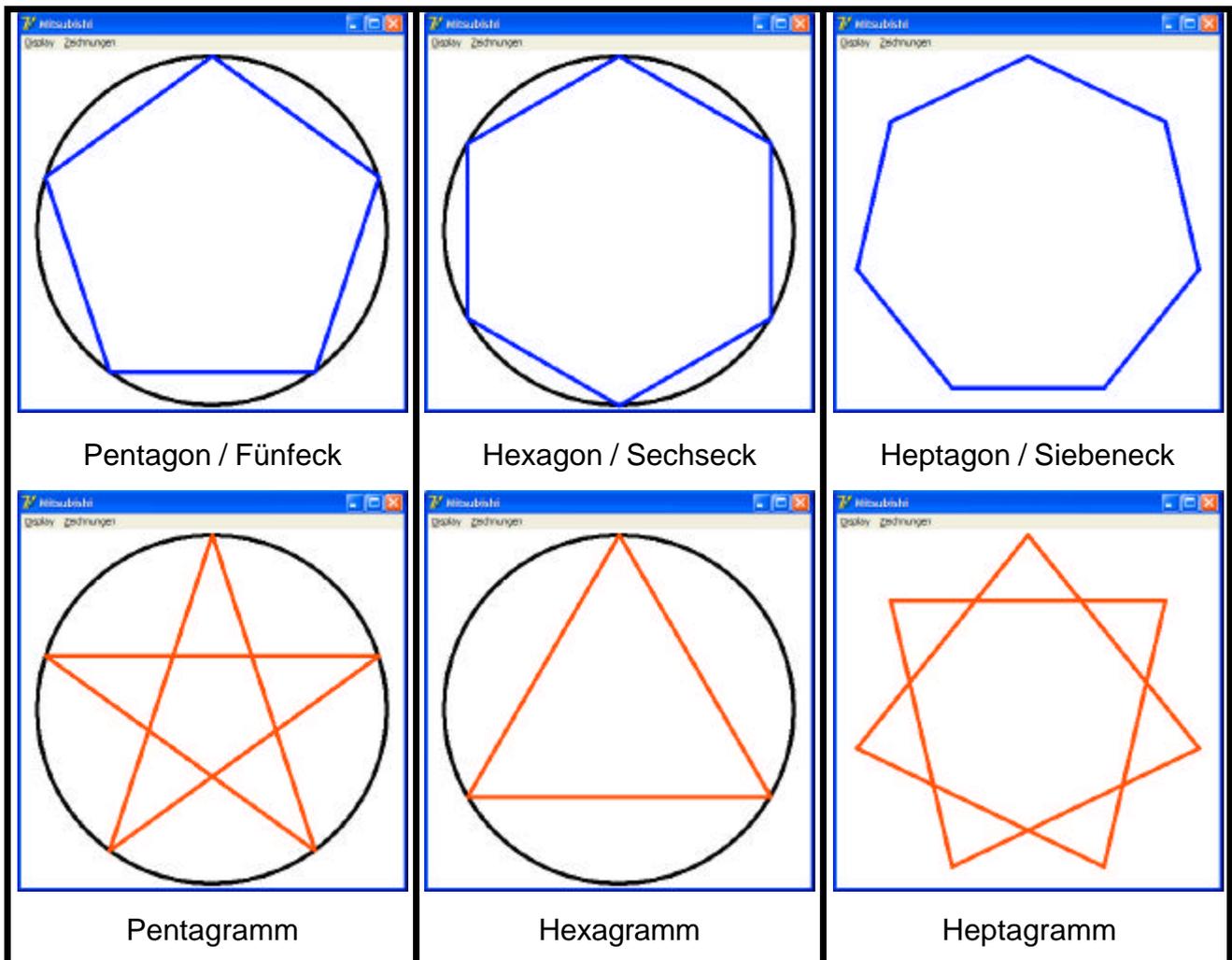


4. Weitere Aufgaben unter Verwendung der Prozedur `Diamant(x,y,a: integer);`

- Schreiben Sie eine Prozedur, die eine Reihe auf 7 Diamanten zeichnet.
- Schreiben Sie eine Prozedur, die 10 Reihen mit je 7 Diamanten zeichnet.

- Zeichnen Sie einen kleinen Diamanten, der immer größer wird.
- Lassen Sie den Diamanten über den Bildschirm fahren (siehe Olympische Ringe).
- Lassen Sie den Diamanten rotieren (siehe Olympische Ringe).

5. Zeichnen Sie mit der Canvas-Methode `Canvas.LineTo(x,y);` folgenden Vielecke:



Verwenden Sie hierzu eine Prozedur `vieleck(ecken,k:integer);` der die Anzahl der Ecken und ein Parameter `k` übergeben wird, welcher bestimmt, ob es sich um das regelmäßige Vieleck (obere Reihe) bzw. das Sternsystem (untere Reihe) handelt.