Curriki原典

http://www.curriki.org/xwiki/bin/view/Coll\_Group\_MathForAmerica--Geometry/Activity-CoordinateGeometry2

名前＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 日付＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

**中点を繋ぎ合わせた図形（その1）**

グループでこの問題に取り組んでも良いですが、レポートは各自で書き上げたものをそれぞれ提出しなければなりません。

グラフ用紙での作業工程

1. 各自に割り当てられた図形をグラフ用紙に2種類描きなさい。
鉛筆と定規を使い、それぞれの図形に新しいページを使いなさい。
2. 描いた図形の頂点（角）にアルファベットを割り当て、それぞれの座標を書きなさい。
3. 描いた図形に「図形の特徴と関係」に書かれた特徴があることをグラフに書き、計算や測定なども示しなさい。
4. 描いた図形に「図形の特徴と関係」に書かれた特徴をどのようにして発見したかを説明しなさい。グラフに示した計算や測定を用いて説明しなさい。
5. 図形のそれぞれの辺の中点を示し、それぞれにアルファベットを割り当て、座標を書きなさい。中点を線分でつなぎ合わせ、内側に図形を作りなさい。
6. 内側に出来た図形はどのような形をしているかを述べなさい。内側に出来た図形にも「図形の特徴と関係」に書かれた特徴があることをグラフに書き、それを証明する計算や測定なども示しなさい。
7. レポート内に、内側に出来た図形にどのような特徴があり、それらの特徴がどのような形のものなのかを説明しなさい。グラフ内に書いた計算や測定などを用いて説明しなさい。

裏に続く

Geometer’s Sketchpadソフト作業工程

1. Geometer’s Sketchpadソフト(GSP)を開いて、自分に割り当てられた図形のファイルを開きなさい。
2. テキストボックスを使用してページのタイトルを作りなさい。例：「二等辺三角形と中点、山田太郎」
3. 図形の長さや角度を測り、「図形の特徴と関係」に書かれた特徴があることを確認しなさい。
4. テキストボックスを使用し、自分の図形に「図形の特徴と関係」に書かれた特徴がみられる理由を説明しなさい。図形の長さや角度を使って説明しなさい。
5. 図形のそれぞれの辺の中点を繋ぎ合わせて内側に図形を作りなさい。
6. 内側に出来た図形の辺や角を測り、「図形の特徴と関係」に書かれた特徴が見られる事を説明しなさい。
7. 教科書を用い、内側に出来た図形が何かを説明し、なぜ「図形の特徴と関係」に書かれた特徴が見られるのかを説明しなさい。図形の長さや角度を使って説明しなさい。
8. ファイル→プリントプレビュー→1ページ分圧縮を選択しなさい。自分に割り当てられた図形のみを印刷しなさい。第二回レポート時に再度必要になるので名前を付けてネットワーク上のフォルダに保存しなさい
9. レポートでは次の問題に答えなさい。
* 中点を繋ぎ合わせて出来た図形はコンピュータで作成したものとグラフ用紙に描いたものでは同じだったか。
* 中点を繋ぎ合わせて出来た図形はグループ内の他の仲間と同じだったか。
* あなたに割り当てられた図形から出来る「内側の図形」についてどのような結論が導かれるか説明しなさい。
1. グラフ用紙、GSPソフトから印刷したページ、レポートを締め切りまでに提出しなさい。

注意

更に調べたい場合は、図形の特徴と関係」に書かれたもの以外にどのような特徴が見られるかを説明しなさい。

採点基準

三平方の定理（ピタゴラスの定理）

* 合同な図形を正確に描けたか
* 三平方の定理を使い辺の長さを計算出来たか
* 三平方の定理の計算が正しいか

傾きと中点

* グラフ上に平行な辺と垂直な辺を正確に描けたか
* GSPソフトを使用して平行な辺と垂直な辺を正確に描けたか
* 傾きの値を用いて図形の辺が垂直、或いは平行であると説明できたか
* 傾きの計算が正しいか
* 中点を正しく計算し、グラフ上に正確に示すことが出来たか
* Geometer’s Sketchpadソフトを使い中点を正しく示す事が出来たか

明確な説明と図示

* 図形の頂点にそれぞれアルファベットを割り当て、座標を書けたか
* グラフ上、そしてGSPソフト上で計算や辺の長さ、角の大きさなどを明確に示したか
* レポート内で、計算や測定値を使って図形の特徴を説明できたか
* 中点を結び合わせることで内側に出来た図形について結論を導くことが出来たか