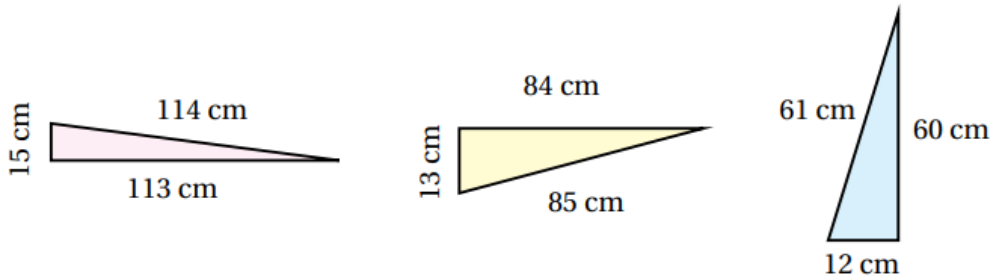


مهارات التفكير العليا

نظرية فيثاغورس

(18) **اكتشف المختلف:** أي المثلثات الآتية مختلف؟ أبرر إجابتني:

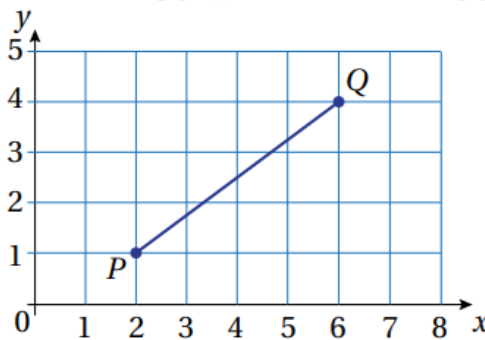


الأوسط هو المختلف لأنه قائم، أما المثلثان الآخران فليسا قائمين.

(19) **مسألة مفتوحة:** ثلاثيات فيثاغورس هي مجموعات من ثلاثة أعداد موجبة a و b و c تحقق نظرية فيثاغورس؛ أي تشكل أطوالاً لمثلث قائم الزاوية. مثلاً: 3 و 4 و 5. أجد مجموعتين من ثلاثيات فيثاغورس.

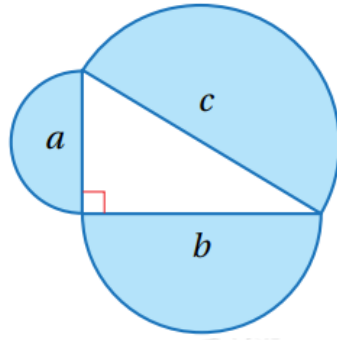
5, 12, 13, (6, 8), يوجد أكثر من إجابة منها (10).

(20) **تحديد** في الشكل الآتي، أجد طول PQ من دون استعمال المسطرة.



5

(21) **تبرير:** أقرن بين مساحة نصف الدائرة الكبيرة ومساحة نصفي الدائرتين الصغيرتين، مبرراً إجابتني.



مساحة نصف الدائرة الصغرى التي قطرها هو: $\pi 8a^2$

بمساحة نصف الدائرة الصغرى التي قطرها هو: $\pi 8b^2$

بمساحة نصف الدائرة الكبرى التي قطرها هو: $\pi 8c^2$

$$\pi 8a^2 + \pi 8b^2 = \pi 8(a^2 + b^2) = \pi 8c^2$$

إذن، مساحة نصف الدائرة الكبرى يساوي مجموع مساحتي نصفي الدائرتين الصغيرتين.

22) أكتب كيف أجد طول ضلع مجهولاً في مثلث قائم الزاوية باستخدام نظرية فيثاغورس؟