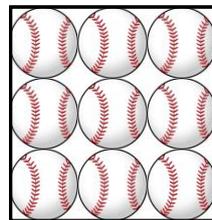


1 学年及び単元名 第3学年 「円と球」

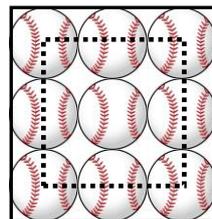
2 問題

先生は、3年1組のみんなに野球ボールを組み合わせて、形を作るように話をしました。
ボールは球の形をしていて、半径は4 cmです。

- ① たけしさんは、9個の野球ボールを使って1つの辺がボール3個分の右のような形を作り、転がらないように、ぴったりの箱に入れました。
正方形の箱の1つの辺の長さは何cmですか。



- ② 箱の中にならべられている外側のボールの中心を図のようにむすぶと、小さい正方形ができることに、たけしさんは気がつきました。
線でむすんだ正方形のまわりの長さは何cmですか。



3 ねらい及び活用のポイント

- ・ 問題場面に示された条件をもとに、半径・直径の知識を生かして考えることをねらいとする。
- ・ また、正方形の定義を理解しているかを確認するねらいも含まれる。
- ・ 大きな数のかけ算の計算では、計算のきまり（交換法則など）を使って、計算しやすくなることに気付かせる。
- ・ 直径で考えると、内側にできる正方形の1辺は外側の正方形のボールの数より1個分少ない数が1辺の長さになっていることに気付くことができる。きまりを見つける力を育てることもできる。
- ・ 応用として、1辺のボールの数を増やすと、周りの長さがどれだけ増えるか規則性を見つけさせることもできる。

4 考え方

- ① 1辺に3個ボールが並んでいることから、1辺の長さは $4 \times 6 = 24$ 答え 24 cm。
- ② 内側にできる正方形のまわりの長さ、球の半径の16個分になる。 4×16 の答えは、計算のきまりを使って、 16×4 で求めると計算しやすくなる。よって、答えは、64 cm。
- ※ 正方形の1辺は直径8 cmが2こ分になると考えると、 $8 \times 2 \times 4 = 8 \times (2 \times 4)$ と、結合法則を使って計算しやすくなることに気付かせることもできる。

問 題

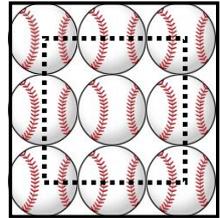
円と球

先生は、3年1組のみんなに野球ボールを組み合わせて、形を作るように話をしました。
ボールは球の形をしていて、半径は4 cmです。

- ① たけしさんは、9個の野球ボールを使って1つの辺がボール3個分の右のような形を作り、転がらないように、ぴったりの箱に入れました。
正方形の箱の1つの辺の長さは何 cm ですか。

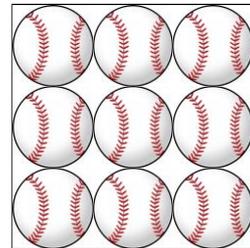


- ② 箱の中にならべられている外側のボールの中心を図のようにむすぶと、小さい正方形ができることに、たけしさんは気がつきました。
線でむすんだ正方形のまわりの長さは何 cm ですか。



<自分の考え>

①



②

