中学校３年生　 数学　 単元名 ２　平方根　　　　　 　　　　　　　　　　 ＮＯ．８

　　　（模範解答）

（　　　）年（　　　）組（　　　）番

名前（　　　　　　　　　　　　　　）

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| 　点 |

１　丸太から，切り口ができるだけ大きな正方形になるように角材を切り出します。$\sqrt{2}$＝1.41として，切り口の正方形の1辺の長さを考えて求めることにしました。（１）直径が20cmの丸太からは，切り口の正方形は1辺が何cmになるかをAくんは次のように考えました。空欄をうめてAさんの考えを説明しなさい。　（15点×4問）【Aさんの考え】直径が20cmの丸太を円柱と考えると，切り口の正方形の対角線が20cmとなる。　　　この正方形の面積を求めると 200 cm²なので，　　　正方形の1辺の長さはその平方根の正の方なので， 10$\sqrt{2}$ cmとなる。　　　$\sqrt{2}$＝1.41より， 10 ×1.41= 14.1  よって，切り口の正方形の1辺は約 14.1 cmとなる。（２）（１）より，正方形の1辺と対角線の間には1：$\sqrt{2}$の関係があると分かる。そのことを利用して，切り口が1辺30cmの正方形になる角材を切り出すには，もとの丸太の直径は何cm以上であればよいかを求めなさい。　（40点）  丸太の直径を*x*cmとする。1：$\sqrt{2}$ ＝30：*x*　　1×*x*＝30×$\sqrt{2}$　　 *x*＝30$\sqrt{2}$　　 近似値を求めると，30×$\sqrt{2}$＝30×1.41 ＝42.1約42.1cm |