ワークシート: 平方根の意味を区別し、二乗から一つの値の範囲を確かめる

MomentDesk · https://momentdesk.com/ja/practice/explain-square-root-meaning-and-refine-one-value-bounds/

中3 数学

準備14問は根号の値・二根・端の整数・意味の区別を確かめる足場です。主課題は本人の二乗の式、正負や根号の区別、端の二乗と不等式、根拠の文を手動確認します。T1は根号と二根、T2は小数・0・負の数、T3は正の辺と整数範囲、T4は0.1刻み、T5は二段階の小数範囲、T6は近似と等号の修正、T7は負の数の二乗からの根号、T8は四捨五入の境目、T9は本人の一つの非平方数、T10は本人の0.1刻みの範囲です。本人の有効な別例と根拠、同値な数の表記も認めます。電卓の表示や最終値だけ、一般的な手順の文だけでは完了にしません。

1. $\sqrt{144}$の値を答えてください。

   途中の計算・単位・理由・確認

   答え: _____

2. 121の平方根を全て、小さい方・大きい方の順に答えてください。

   途中の計算・単位・理由・確認

   答え: _____

3. $\sqrt{0.64}$の値を答えてください。

   途中の計算・単位・理由・確認

   答え: _____

4. 49/100の平方根を全て、小さい方・大きい方の順に答えてください。

   途中の計算・単位・理由・確認

   答え: _____

5. $\sqrt{(-13)^2}$の値を答えてください。

   途中の計算・単位・理由・確認

   答え: _____

6. √0の値を答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

7. 連続する整数でn<√53<n+1となります。nの値を答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

8. 連続する整数でn<√53<n+1となります。大きい方の端n+1の値を答えてください。

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

9. 20の平方根を全て表したものはどれですか。

- 20と−20
- √20と−√20
- 10と−10
- √20だけ

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

10. $\sqrt{18}$という記号が表す値の説明はどれですか。

- 二乗して18になる負の数だけ
- 二乗して18になる正の数一つ
- 正負二つの値を同時に表す
- 18を半分にした値

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

11. -12の平方根について、実数の範囲で正しい説明はどれですか。

- $\sqrt{12}$と$-\sqrt{12}$がある
- 平方根はない
- -6と6がある
- $-\sqrt{12}$だけある

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

12. $3^2<13<4^2$から、正しい範囲はどれですか。

- $\sqrt{13}=3.5$
- $-4<\sqrt{13}<-3$
- $13<\sqrt{13}<16$
- $3<\sqrt{13}<4$

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

13. $3.74^2<14<3.75^2$を確かめました。そこから確実に言えるのはどれですか。

- $\sqrt{14}=3.75$と正確に等しい
- $14<\sqrt{14}<15$
- $\sqrt{14}=3.74$と正確に等しい
- $3.74<\sqrt{14}<3.75$

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

14. 正の$\sqrt{a}$を0.1だけ違う二つの正の端で挟むとき、必要な確かめはどれですか。

- aを2で割る
- 両端を二乗し、その間にaがあるか調べる
- 端の和がaかだけ調べる
- 端を負の数へ変える

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

考え方を説明する

ここからは講師と確認する記述問題です。自動確認の点数には含みません。

本人が「$\sqrt{169}$の値」と「169の平方根を全て」の二つへ、それぞれ答えてください。各答えを二乗する式と、根号の表す一つの値・正負の二つの数の違いを、具体的な数と文で説明します。

途中の計算・単位・理由・確認

本人が0.49、0、−0.49の平方根を、実数の範囲で調べます。それぞれある数を全て挙げるか、ない理由を二乗と符号で説明してください。「平方根はどんな数でも正負二つ」という説明を直します。

途中の計算・単位・理由・確認

面積が58cm²という説明用の正方形の一辺を考えます。本人が辺の正確な値を根号と単位で表し、連続する二整数の平方を計算して辺の長さを挟んでください。数として負の平方根があることと、辺に使う値の違いも説明します。

途中の計算・単位・理由・確認

√43を、まず連続する整数、次に0.1だけ違う正の小数の端で挟んでください。本人が使った各端の二乗を実際に計算し、43との比較と、√43の範囲を段階ごとの式と文で示します。

途中の計算・単位・理由・確認

√14を、整数、0.1だけ違う小数、0.01だけ違う小数の端で順に挟んでください。本人が全ての端の二乗を計算し、三段階の範囲を示します。最後の小数のどちらかを正確な√14と等号で結んでよいかも説明してください。

途中の計算・単位・理由・確認

ある人は「√22=4.7。電卓で近く見えたから正確に等しい」と言いました。本人が4.69と4.7の二乗を実際に計算し、22との比較から√22の範囲を示してください。4.7の使い方を、近似と正確な等号を区別した文へ直します。

途中の計算・単位・理由・確認

ある人は「√((−9)²)=−9」としました。本人が根号の中を先に計算し、根号の表す値の符号を確かめて修正してください。−√81という式の値と、81の平方根を全て挙げる答えとも区別して説明します。

途中の計算・単位・理由・確認

3.74<√14<3.75が分かったので、「小数第3位を四捨五入して小数第2位までなら必ず3.75」と言う人がいます。本人が境目3.745の二乗を計算して14と比べ、丸めた値を決めてください。最初の範囲だけで決まらなかった点も説明します。

途中の計算・単位・理由・確認

本人が26以上80以下の整数nで、整数の平方ではない数を一つ選びます。nの正負の平方根を根号で示し、正の方を連続する二整数で挟んでください。本人の数値・両端の平方・不等式と、二根と√nの違いを文で示します。

途中の計算・単位・理由・確認

本人が10以上40以下の整数nで、整数の平方ではない数を一つ選びます。√nを差が0.1の二つの0以上の小数の端で挟んでください。本人のnと端の値、各二乗・nとの比較・不等式を実際に書き、正確な根号の値と近似の違いを説明します。

途中の計算・単位・理由・確認