



SUJET BLANC

5N20-1

EX

1

Calculer et simplifier au maximum le résultat.

1. $\frac{2}{6} - \frac{-19}{36}$

2. $\frac{-1}{14} + \frac{-5}{2}$

3. $\frac{5}{8} - \frac{34}{32}$

4. $\frac{-9}{2} + \frac{4}{22}$

5. $\frac{1}{8} - \frac{-80}{72}$

6. $\frac{6}{30} + \frac{-5}{3}$

7. $\frac{6}{5} - \frac{-36}{30}$

8. $\frac{5}{7} + \frac{14}{77}$

9. $\frac{-14}{35} + \frac{9}{5}$

10. $\frac{-9}{8} - \frac{53}{48}$

EX

2

Justifier vos réponses aux problèmes suivants.

5N22-1

1. Le triathlon des neiges de la vallée des loups comprend trois épreuves qui s'enchaînent : VTT, ski de fond et course à pied.

Charles, un passionné de cette épreuve, s'entraîne régulièrement sur le même circuit.

À chaque entraînement, il parcourt le circuit de la façon suivante : $\frac{7}{20}$ en VTT,

**SUJET BLANC**

$\frac{1}{4}$ en ski de fond et le reste en course à pied.

Pour quelle discipline, la distance parcourue est-elle la plus grande ?

2. Paul colorie un mandala selon les proportions suivantes : $\frac{1}{5}$ en carmin, $\frac{3}{10}$ en ocre jaune, $\frac{13}{50}$ en turquoise et le reste en pourpre.
Quelle est la couleur qui recouvre le plus de surface ?





SUJET BLANC

EX

1

1. $\frac{2}{6} - \frac{-19}{36} = \frac{2 \times 6}{6 \times 6} - \frac{-19}{36} = \frac{12}{36} - \frac{-19}{36} = \frac{12 - (-19)}{36} = \frac{31}{36}$
2. $\frac{-1}{14} + \frac{-5}{2} = \frac{-1}{14} + \frac{-5 \times 7}{2 \times 7} = \frac{-1}{14} + \frac{-35}{14} = \frac{-1 + (-35)}{14} = \frac{-36}{14} = -\frac{36}{14} = -\frac{18 \times 2}{7 \times 2} = -\frac{18}{7}$
3. $\frac{5}{8} - \frac{34}{32} = \frac{5 \times 4}{8 \times 4} - \frac{34}{32} = \frac{20}{32} - \frac{34}{32} = \frac{20 - 34}{32} = \frac{-14}{32} = -\frac{14}{32} = -\frac{7 \times 2}{16 \times 2} = -\frac{7}{16}$
4. $\frac{-9}{2} + \frac{4}{22} = \frac{-9 \times 11}{2 \times 11} + \frac{4}{22} = \frac{-99}{22} + \frac{4}{22} = \frac{-99 + 4}{22} = \frac{-95}{22} = -\frac{95}{22}$
5. $\frac{1}{8} - \frac{-80}{72} = \frac{1 \times 9}{8 \times 9} - \frac{-80}{72} = \frac{9}{72} - \frac{-80}{72} = \frac{9 - (-80)}{72} = \frac{89}{72}$
6. $\frac{6}{30} + \frac{-5}{3} = \frac{6}{30} + \frac{-5 \times 10}{3 \times 10} = \frac{6}{30} + \frac{-50}{30} = \frac{6 + (-50)}{30} = \frac{-44}{30} = -\frac{44}{30} = -\frac{22 \times 2}{15 \times 2} = -\frac{22}{15}$
7. $\frac{6}{5} - \frac{-36}{30} = \frac{6 \times 6}{5 \times 6} - \frac{-36}{30} = \frac{36}{30} - \frac{-36}{30} = \frac{36 - (-36)}{30} = \frac{72}{30} = \frac{12 \times 6}{5 \times 6} = \frac{12}{5}$
8. $\frac{5}{7} + \frac{14}{77} = \frac{5 \times 11}{7 \times 11} + \frac{14}{77} = \frac{55}{77} + \frac{14}{77} = \frac{55 + 14}{77} = \frac{69}{77}$
9. $\frac{-14}{35} + \frac{9}{5} = \frac{-14}{35} + \frac{9 \times 7}{5 \times 7} = \frac{-14}{35} + \frac{63}{35} = \frac{-14 + 63}{35} = \frac{49}{35} = \frac{7 \times 7}{5 \times 7} = \frac{7}{5}$
10. $\frac{-9}{8} - \frac{53}{48} = \frac{-9 \times 6}{8 \times 6} - \frac{53}{48} = \frac{-54}{48} - \frac{53}{48} = \frac{-54 - 53}{48} = \frac{-107}{48} = -\frac{107}{48}$

EX

2

1. Il s'agit d'un problème additif. Il va être nécessaire de réduire les fractions au même dénominateur pour les additionner, les soustraire ou les comparer.
Réduisons les fractions de l'énoncé au même dénominateur : $\frac{7}{20}$ et $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$.
Calculons d'abord la distance en course à pied :



SUJET BLANC

$$1 - \frac{7}{20} - \frac{1}{4} = \frac{20}{20} - \frac{7}{20} - \frac{5}{20} = \frac{20 - 7 - 5}{20} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

Charles fait donc $\frac{7}{20}$ en VTT, $\frac{1}{4}$ en ski de fond et $\frac{2}{5}$ en course à pied.

Avec les mêmes dénominateurs pour pouvoir comparer, Charles fait donc $\frac{7}{20}$ en VTT, $\frac{5}{20}$ en ski de fond et $\frac{8}{20}$ en course à pied.

Nous pouvons alors ranger ces fractions dans l'ordre croissant : $\frac{5}{20} < \frac{7}{20} < \frac{8}{20}$.
Enfin, nous pouvons ranger les fractions de l'énoncé et la fraction calculée dans l'ordre croissant : $\frac{1}{4} < \frac{7}{20} < \frac{2}{5}$.

C'est donc en **course à pied** que Charles fait la plus grande distance.

2. Il s'agit d'un problème additif. Il va être nécessaire de réduire les fractions au même dénominateur pour les additionner, les soustraire ou les comparer.

Réduisons les fractions de l'énoncé au même dénominateur : $\frac{1}{5} = \frac{10}{50}$; $\frac{3}{10} = \frac{15}{50}$
et $\frac{13}{50}$.

Calculons d'abord la fraction du mandala recouverte en turquoise :

$$1 - \frac{1}{5} - \frac{3}{10} - \frac{13}{50} = \frac{50}{50} - \frac{10}{50} - \frac{15}{50} - \frac{13}{50} = \frac{50 - 10 - 15 - 13}{50} = \frac{12}{50} = \frac{6}{25}$$

Le mandala est donc colorié de la façon suivante : $\frac{1}{5}$ en carmin, $\frac{3}{10}$ en ocre jaune, $\frac{13}{50}$ en turquoise et $\frac{6}{25}$ en pourpre.

Avec les mêmes dénominateurs pour pouvoir comparer, le mandala est donc colorié de la façon suivante : $\frac{10}{50}$ en carmin, $\frac{15}{50}$ en ocre jaune, $\frac{13}{50}$ en turquoise et $\frac{12}{50}$ en pourpre.

Nous pouvons alors ranger ces fractions dans l'ordre croissant : $\frac{10}{50}$, $\frac{12}{50}$, $\frac{13}{50}$, $\frac{15}{50}$.

Enfin, nous pouvons ranger les fractions de l'énoncé et la fraction calculée dans l'ordre croissant : $\frac{1}{5} < \frac{6}{25} < \frac{13}{50} < \frac{3}{10}$.

C'est donc en **ocre jaune** que le mandala est le plus recouvert.

